FLORA DE GUERRERO

NELLY DIEGO-PÉREZ / ROSA MARÍA FONSECA / editoras

La familia Bromeliaceae tiene una distribución casi estrictamente americana con alrededor de 57 géneros y más de tres mil especies. El género *Tillandsia* comprende el mayor número de especies en la familia. En el estado de Guerrero se tiene registro de 68 especies y tres variedades. En este trabajo se reconocen, por primera vez para el estado, *T. atenangoensis*, *T. baileyi*, *T. brachycaulos*, *T. carlos-hankii*, *T. dugesii*, *T. mauryana*, *T. mooreana*, *T. roseospicata*, *T. variabilis* y *T. viridiflora*.

La serie **Flora de Guerrero** representa un esfuerzo por dar a conocer de manera formal y sistematizada la riqueza que alberga el estado. Consta de fascículos elaborados por taxónomos especialistas en diferentes grupos de plantas, que incluyen la descripción botánica de las familias, géneros y especies, así como mapas con la distribución geográfica dentro del estado, claves para la ubicación taxonómica de los taxa, y láminas que ilustran las características de las especies representativas.

ISBN:978-607-02-4499-5

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Plantas Vasculares

FLORA DE GUERRERO

Tillandsia L. (Bromeliaceae)

María Valentina Diego-Escobar
María Flores-Cruz
Stephen D. Koch

las prensas de ciencias

FLORA DE GUERRERO

No. 56 *Tillandsia L.* (Bromeliaceae)

MARÍA VALENTINA DIEGO-ESCOBAR
MARÍA FLORES-CRUZ
STEPHEN D. KOCH

las prensas de ciencias
2013

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS

Diego-Escobar, María Valentina.
Tillandsia L. : bromeliaceae / María Valentina Diego Escobar, María Flores Cruz, Sthephen D. Koch. -- 1ª edición. -- México: UNAM, Facultad de Ciencias, 2013.
122 p. : ilustraciones; 28 cm. -- (Flora de Guerrero; número 56)

ISBN 978-968-36-0765-2 (Obra completa)
ISBN 978-607-02-4499-5 (Fascículo)

1. Tillandsia – Clasificación. 2. Bromeliáceas – Guerrero. 3. Botánica – Guerrero. I. Flores-Cruz, María. II. Koch, Sthephen D. III. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. IV. Título. V. Serie.

584.85097271-scdd21 Biblioteca Nacional de México

Flora de Guerrero
No. 56 ***Tillandsia* L. (Bromeliaceae)**
1ª edición, 20 de junio de 2013.

Diseño de portada: María Luisa Martínez Passarge.
Ilustración de portada: *Tillandsia* spp. Aslam Narváez Parra.

© D. R. 2013 Universidad Nacional Autónoma de México,
Facultad de Ciencias.
Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria,
C. P. 04510, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal.
editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 978-968-36-0765-2
ISBN de este fascículo: 978-607-02-4499-5
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A. C.

Fernando Chiang
Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Rico
Royal Botanic Gardens, Kew

Raquel Galván
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Gonzalo Castillo Campos
Instituto de Ecología, A. C.

EDITORAS

Nelly Diego-Pérez, Rosa María Fonseca
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de **Flora de Guerrero**; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of Plantas Vasculares Laboratory in Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name **Flora de Guerrero**; the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones in the state.

LABORATORIO DE PLANTAS VASCULARES

Género *Tillandsia* L. (Bromeliaceae)

María Valentina Diego-Escobar
María Flores-Cruz
Stephen D. Koch

Resumen. [1]Diego-Escobar, M. V., [2]M. Flores-Cruz & [1]S. D. Koch. 1. Instituto de Recursos Naturales, Programa en Botánica, Colegio de Postgraduados. 2. Departamento de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. No. 56. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.) **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias. México.121 pp. Se presenta la descripción taxonómica de la familia Bromeliaceae y del género *Tillandsia*. Para el estado se registran 68 especies y tres variedades. Se reconocen, por primera vez para el estado *Tillandsia atenangoensis*, *T. baileyi*, *T. brachycaulos*, *T. carlos-hankii*, *T. dugesii*, *T. mauryana*, *T. mooreana*, *T. roseospicata*, *T. variabilis* y *T. viridiflora*. Se incluyen mapas de distribución.

Palabras clave: *Tillandsia*, Guerrero, México.

Abstract. Diego-Escobar, M.V., M. Flores-Cruz & S.D. Koch. 1. Instituto de Recursos Naturales, Programa en Botánica, Colegio de Postgraduados. 2. Departamento de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. No. 56. *In:* Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.) **Flora de Guerrero**. Prensas de Ciencias. México.121 pp. The family Bromeliaceae and the genus *Tillandsia* are described for the state of Guerrero. 68 species and three varieties are reported for the state. *Tillandsia atenangoensis*, *T. baileyi*, *T. brachycaulos*, *T. carlos-hankii*, *T. dugesii*, *T. mauryana*, *T. mooreana*, *T. roseospicata*, *T. variabilis* y *T. viridiflora* are reported for the first time from state. Distribution maps are included.

Key words: *Tillandsia*, Guerrero, Mexico.

BROMELIACEAE A. L. Jussieu, Gen. 49. 1789.
Género tipo: *Bromelia* L.

Hierbas epífitas, terrestres o saxícolas, acaulescentes o caulescentes. **Hojas** simples arrosetadas o fasciculadas, rara vez dísticas, enteras o espinoso-serradas, lepidotas, flocosas, tomentulosas o tomentosas. **Escapo** corto, alargado o ausente. **Inflorescencias** 1, 2 o 3-pinnadas, terminales o rara vez laterales, erectas o péndulas. **Flores** unisexuales o bisexuales, sésiles o pediceladas; sépalos 3, carinados o ecarinados, libres, connatos o adnatos basalmente al ovario, glabros, lepidotos, flocosos, tomentulosos o tomentosos; pétalos 3, libres o connatos, membranáceos o carnosos, liguliformes, espatulados, ovados, elípticos o lanceolados, sin apéndices o con 1 o 2 apéndices o escamas en la base, rara vez escasamente lepidotos; estambres 6, exertos o insertos, de longitud igual o diferente, libres o connatos basalmente o adnatos basalmente a los pétalos, anteras con endotecio amarillo, verde o negro, rara vez amarillo-naranja; ovario súpero, semisúpero o ínfero, tricarpelar, trilocular. **Frutos**, cápsula septicida, baya, cenocarpo o rara vez. **Semillas** con o sin una coma.

La familia Bromeliaceae consta de aproximadamente 57 géneros y 3086 especies (Luther, 2006). Con una distribución en los trópicos, subtrópicos y zonas templadas de América, con excepción de *Pitcairnia feliciana*, que se encuentra en el oeste de África.

Referencias:

BAKER, J. G. 1889. **Bromeliaceae**. *In*: Handb. Bromel. London Plant monograph reprints (1972). Lehre: J. Cramer. 243 pp.

FLORES-CRUZ, M. 1998. **Flora genérica de la familia Bromeliaceae en el Estado de México. Manual para la identificación de las especies de la familia Bromeliaceae presentes en el Estado de México**. Tesis de Maestría en Biología Vegetal. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 186 pp.

LUTHER, H. 2006. **An alphabetical list of bromeliad binomials**. The Bromeliad Society International. 124 pp.

MCVAUGH, R. 1989. Bromeliaceae *In*: Anderson, W. R. (Ed.). **Flora Novo-Galiciana**. 15: 2-84. The University of Michigan, Herbarium. Ann Arbor.

SMITH, L. B. & R. J. DOWNS. 1974. **Pitcairnioideae (Bromeliaceae)**. Fl. Neotrop. Monogr. 14 (1): 1-658.

SMITH, L. B. & R. J. DOWNS. 1977. **Tillandsioideae (Bromeliaceae)**. Fl. Neotrop. Monogr. 14 (2): 663-1492.

SMITH, L. B. & R. J. DOWNS. 1979. **Bromelioideae (Bromeliaceae)**. Fl. Neotrop. Monogr. 14 (3): 1493-2142.

UTLEY, J. F. & K. BURT-UTLEY. 1994. Bromeliaceae. *In*: Davidse, G., M. Sousa S. & A.O. Carter. (Eds.). **Flora Mesoamericana**. Vol. 6. Alistamataceae a Cyperaceae, 6: 89-156. Universidad Nacional Autónoma de México, Missouri Botanical Garden The Natural History Museum (London), México, D.F.

PULIDO- ESPARZA, V. A., A R. LÓPEZ-FERRARI & A. ESPEJO-SERNA. 2004. **Flora Bromeliológica del estado de Guerrero, México: riqueza y distribución.** Bol. Soc. Bot. Méx. 75: 55-104

TILLANDSIA L., Sp. Pl. 286. 1753.

Racinea M.A. Spencer & L.B. Sm., Phytologia 74 (2): 151-160. 1993.

Viridantha Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 25-35. 2002.

Especie tipo: *Tillandsia utriculata* L.

Hierbas epífitas o saxícolas, solitarias o en colonias, acaulescentes o caulescentes. **Hojas** arrosetadas o fasciculadas, rara vez distribuidas a lo largo del tallo, enteras, coriáceas, cartáceas o papiráceas, más largas, igual o más cortas que la inflorescencia, densa o esparcidamente lepidotas. **Escapo** casi ausente o alargado y conspicuo, terminal o lateral brácteas a lo largo del escapo. **Inflorescencia** 1 o 2-pinnada, rara vez 3-pinnada, erecta o péndula brácteas de las ramas 1 (2 o 3). **Flores** unibracteadas bisexuales, sésiles o pediceladas; sépalos los 2 posteriores connatos, rara vez libres (*T. ghiesbreghtii*), simétricos; pétalos sin apéndices, liguliformes o espatulados; estambres libres, exertos o insertos; ovario súpero. **Frutos** cápsulares, septicidas, cilíndricos, alargados. **Semillas** con una coma basal.

En este trabajo se adoptó la circunscripción tradicional de *Tillandsia* de Smith & Downs (1977). Los análisis moleculares de Barfuss *et al.* (2005) demuestran que reconocer a *Viridantha* (Espejo, 2002) y *Racinea* (Spencer & Smith, 1993) como géneros diferentes, implica reconocer la polifilia del clado principal de *Tillandsia*. El criterio de este trabajo coincide con el de Barfuss *et al.* (2005) cuando mencionan que estos géneros no son reconocidos universalmente. En su estudio Granados (2008) menciona que si *Racinea* y *Viridantha* se reconocen como géneros distintos y se acepta la consecuente división de *Tillandsia* en numerosos grupos, se infringiría el principio de estabilidad nomenclatural. Por su parte Espejo *et al.* (2004) denotan que la aceptación o no de géneros particulares, implica serios problemas en muchos artículos, tal es el caso del género recientemente propuesto *Viridantha* (Espejo, 2002), el cual no ha sido aceptado por Luther (2004). Además señalan que diversos análisis moleculares propuestos o en proceso, podrían proporcionar evidencia para apoyar o rechazar el reconocimiento del género *Viridantha*.

Género con aproximadamente 550 especies de los trópicos y subtrópicos del Nuevo Mundo. En México se reconocen alrededor de 250 especies y aproximadamente 25 variedades. Para el estado de Guerrero se registran 68 especies y tres variedades.

Referencias

BARFUSS, M. H. J., R. SAMUEL, W. TILL & T. F. STUESSY. 2005. Phylogenetic relationships in subfamily Tillandsioideae (Bromeliaceae) based on DNA sequence data from seven plastid regions. **Amer. J. Bot.** 92 (2): 337-351.

BROWN, G. K. & A. J. GILMARTIN. 1984. Stigma structure and variation in Bromeliaceae neglected taxonomic characters. **Brittonia** 36: 364-374.

BROWN, G. K. & A. J. GILMARTIN. 1989. Stigma types in Bromeliaceae. A systematic survey. **Syst.**

Bot. 14 (1): 110-132.

DIEGO-ESCOBAR, V. 2005. **El género *Tillandsia* (Bromeliaceae) en el estado de Guerrero**. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Colegio de Postgraduados Montecillo, Texcoco, Estado de México. 215 pp.

ESPEJO-SERNA, A. 2002. *Viridantha*, un género nuevo de Bromeliaceae (Tillandsioideae) endémico de México. **Acta Bot**. **Mex**. 60: 25-35.

ESPEJO-SERNA, A. 2003. **Sistemática del complejo de especies de *Tillandsia plumosa* Baker (Tillandsioideae: Bromeliaceae)**. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma Metropolitana. México, D. F. 113 pp.

ESPEJO-SERNA, A., A. R. LÓPEZ-FERRARI, I. RAMÍREZ-MORILLO, B. K. HOLST, H. E. LUTHER & W. TILL. 2004. Checklist of mexican Bromeliaceae with notes on species distribution and levels of endemism. **Selbyana** 25(1): 33-86.

FLORES-CRUZ, M. 1998. **Flora genérica de la familia Bromeliaceae en el Estado de México. Manual para la identificación de las especies de la familia en el estado.** Tesis de Maestría en Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 186 pp.

FLORES-CRUZ, M. & V. DIEGO-ESCOBAR. 2008. Una especie nueva de *Tillandsia* (Bromeliaceae) de Guerrero, México. **Bol. Soc. Bot. Méx.** 82: 15-20.

GARDNER, C. S. 1982. **A systematic study of *Tillandsia* subgenus *Tillandsia***. Ph. D. thesis. Texas. A & M University, College Station, Texas. 305 pp.

GARDNER, C. S. 1986. Preliminary classification of *Tillandsia* based on floral characters. **Selbyana** 9: 130-146.

GRANADOS-MENDOZA, C. 2008. **Sistemática del complejo *Tillandsia macdougallii* (Bromeliaceae)**. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 74 pp.

LUTHER, H. 2006. **An alphabetical list of bromeliad binomials**. The Bromeliad Society International. 124 pp.

MCVAUGH, R. 1989. Bromeliaceae (*Tillandsia*). *In*: Anderson, W. R. (Ed.). **Flora Novo-Galiciana**.15: 36-79. University of Michigan, Herbarium. Ann Arbor.

SMITH, L. B. & R. J. DOWNS. 1977. **Tillandsioideae (Bromeliaceae)**. Fl. Neotrop. Monogr. 14 (2): 663-1492.

SPENCER, M. A. & L. B. SMITH. 1993. *Racinea*, a new genus of Bromeliaceae (Tillandsioideae). **Phytologia** 74(2): 151-160.

Clave de especies

1. Hojas con láminas lineares o liguliformes.
  2. Vainas foliares que convergen en sus ápices.
    3. Inflorescencia escaposa; sépalos connatos en la base.
      4. Pétalos con lóbulos cerrados, morados hacia el ápice; estambres exertos. *T. fuchsii*
      4. Pétalos con lóbulos abiertos, verdes hacia el ápice; estambres insertos.
        5. Inflorescencia 1-pinnada; pétalos de 2.1 a 2.6 cm de largo. *T. ignesiae*
        5. Inflorescencia 2-pinnada; pétalos de 1.5 a 1.7 cm de largo. *T. plumosa*
    3. Inflorescencia sésil; sépalos libres. *T. atroviridipetala*
  2. Vainas foliares sin converger en sus ápices.
      6. Hierbas caulescentes; hojas dísticas, roseta complanada.
        7. Raíces presentes en plantas adultas; rosetas en colonias esféricas; escapo alargado; pétalos morados hacia el ápice. *T. recurvata*

7. Raíces ausentes en plantas adultas; rosetas a lo largo de un eje simpodial; escapo corto; pétalos verdes hecia el ápice . *T. unsenoides*
6. Hierbas acaulescentes; hojas fasciculadas o polísticas, roseta crateriforme o fasciculada e infundibuliforme.
8. Hojas débilmente nervadas; vainas elípticas; láminas de 4.5 a 9.5 cm de ancho.
9. Flores densamente imbricadas; sépalos anchamente elípticos; pétalos ca. 9 cm de largo. *T. viridiflora*
9. Flores laxas; sépalos obovados; pétalos de 0.9 a 1.1 cm de largo. *T. ghiesbreghtii*
8. Hojas marcadamente nervadas; vainas triangulares o subtriangulares; láminas menores a 1.9 cm de ancho.
10. Brácteas florales carinadas sólo hacia el ápice.
11. Escapo delgado; sépalos elíptico-oblongos, de 1.3 a 1.5 cm de largo, cartáceos. *T. bartramii*
11. Escapo robusto; sépalos lanceolados, ca. 2.1 cm de largo, coriáceos. *T. ortgiesiana*
10. Brácteas florales carinadas a todo lo largo.
12. Sépalos de 1.7 a 3 cm de largo.
13. Sépalos marcadamente nervados; pétalos de 4.6 a 6 cm de largo; anteras con endotecio amarillo.
14. Brácteas florales de color anaranjado; pétalos verde claro hacia el ápice. *T. fascifolia*
14. Brácteas florales de color rosado pálido, rosado intenso o rojo carmín; pétalos lilas o morados hacia el ápice.
15. Brácteas florales lanceoladas; estigma de color morado. *T. chaetophylla*
15. Brácteas florales triangulares; estigma de color verde. *T. pentasticha*
13. Sépalos lisos; pétalos de 3.3 a 3.5 cm de largo; anteras con endotecio negro. *T. juncea*
12. Sépalos de 0.7 a 1.2 cm de largo. *T. setacea*
1. Hojas con láminas angostas o anchamente triangulares.
16. Inflorescencia 1-pinnada, rara vez 2-pinnada.
17. Vainas foliares que convergen en sus ápices.
18. Brotes asexuales en la base de la espiga de la inflorescencia; inflorescencia ca. 75 cm de largo; sépalos oblanceolados; pétalos liguliformes. *T. paucifolia*
18. Brotes asexuales en la base de la roseta; inflorescencias de 8.4 a 16.7 cm de largo; sépalos elípticos o lanceolados; pétalos espatulados.
19. Hojas externas reducidas a una vaina con ápice pungente; brácteas florales de 2 a 3.7 cm de largo; filamentos de 4.5 a 5.3 cm de largo; gineceo de 5.5 a 5.8 cm de largo. *T. circinatoides*
19. Hojas externas con ápices suaves; brácteas florales de 1.1 a 1.8 cm de largo; filamentos ca. 2.5 cm de largo; gineceo ca. 2.6 cm de largo. *T. baileyi*
17. Vainas foliares sin converger en sus ápices.
20. Inflorescencia péndula o curvada-horizontal.
21. Pétalos verdes hacia el ápice.
22. Hojas débilmente nervadas; láminas foliares verdosas, de 11.7 a 14 cm de largo; brácteas inferiores del escapo verde cenicientas, las superiores rosado intenso; flores sésiles. *T. erubescens*
22. Hojas marcadamente nervadas; láminas foliares glauco-verdosas, de 17 a 19.5 cm de largo; brácteas del escapo todas de color rojo brillante; flores con pedicelo ca. 2 mm de largo. *T. quaquaflorifera*
21. Pétalos morados hacia el ápice.
23. Sépalos libres; pétalos espatulados.
24. Hierbas en flor de (5) 10 a 18 cm de largo; hojas de 7.5 a 10 cm de largo; inflorescencia de (6.5) 7.9 a 14.3 cm de largo; sépalos ecarinados. *T. andrieuxii*

24. Hierbas en flor de 20 a 60 cm de largo; hojas de 19 a 27.5 cm de largo; inflorescencia de 16.5 a 27.4 cm de largo; sépalos los 2 posteriores carinados. *T. oaxacana*
23. Sépalos connatos hacia la base; pétalos liguliformes. *T. macdougallii*

20. Inflorescencia erecta.
25. Escapo ausente.
26. Láminas de 3 a 8 mm de ancho; brácteas florales lanceoladas, de 4 a 9 mm de ancho; los 2 sépalos posteriores carinados. *T. ionantha*
26. Láminas de 2 a 3 mm de ancho; brácteas florales ovadas, de 2 a 2.3 cm de ancho; sépalos ecarinados. *T. magnusiana*
25. Escapo de 4 a 29 cm de largo.
27. Hierbas caulescentes; hojas dísticas.
28. Inflorescencia complanada; pétalos blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, ca. 2.1 cm de largo; estambres insertos, filamentos ca 1.6 cm de largo. *T. lepidosepala*
28. Inflorescencia cilíndrica; pétalos tricolores blancos hacia la base, guinda en medio y amarillos hacia el ápice, espatulados, ca. 5 cm de largo; estambres exertos, filamentos de 5.4 a 5.8 cm de largo. *T. schiedeana*
27. Hierbas acaulescentes; hojas polísticas.
29. Pétalos verdes hacia el ápice.
30. Roseta infundibuliforme; brácteas florales ecarinadas; sépalos ancha o angostamente elípticos; pétalos liguliformes, de 3 a 5 cm de largo con ápice obtuso; filamentos de 3.6 a 5.2 cm de largo, anteras con endotecio amarillo; pistilo de 3.8 a 6 cm de largo. *T. achyrostachys*
30. Roseta crateriforme; brácteas florales carinadas hacia el ápice; sépalos oblongos; pétalos espatulados, de ca. 6.7 cm de largo con ápice agudo; filamentos de 7 a 7.5 cm de largo, anteras con endotecio negro; pistilo de ca. 8.4 cm de largo. *T. marabascoensis*
29. Pétalos morados o rosados hacia el ápice.
31. Hierbas epífitas, láminas foliares de 13 a 14 cm de largo; inflorescencia de 12 a 15 cm de largo; sépalos ca. 3 cm de largo; pétalos ca. 4.5 cm de largo. *T. concolor*
31. Hierbas saxícolas, láminas foliares ca. 8 cm de largo; inflorescencia ca. 12 cm de largo; sépalos ca. 1.5 cm de largo; pétalos ca. 3 cm de largo. *T. guerreroensis*

16. Inflorescencia 2-pinnada.
32. Ramas de la inflorescencia subcilíndricas.
33. Brácteas florales ovadas y carinadas o bicarinadas hacia la base.
34. Ramas de la inflorescencia digitadas y erectas; estípite de 2 a 3 mm de largo.
35. Inflorescencia de 32.7 a 68.3 cm de largo; sépalos angostamente lanceolados. *T. fasciculata*
35. Inflorescencia de 18.7 a 22 cm de largo; sépalos elípticos. *T. polystachya*
34. Ramas de la inflorescencia a lo largo del raquis y divergentes, estípite de 5 a 10 mm de largo. *T. langlasseana*
33. Brácteas florales suborbiculares y ecarinadas.
36. Vainas de las brácteas de las ramas de 3.3 a 4 cm de largo; flores con pedicelos de 2 a 3 mm de largo; pétalos verde-amarillentos hacia el ápice. *T. kalmbacheri*
36. Vainas de las brácteas de las ramas de 5 a 5.5 cm de largo; flores sésiles; pétalos morados hacia el ápice. *T. mooreana*
32. Ramas de la inflorescencia lineares, linear-lanceoladas o complanadas.
37. Brácteas florales laxas.
38. Brácteas florales ecarinadas; pétalos de 3.5 a 4 cm de largo, con ápice obtuso; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4 a 5 cm de largo; anteras con endotecio negro.

39. Brácteas florales ovadas, débilmente nervadas. *T. dasyliriifolia*
39. Brácteas florales lanceoladas, marcadamente nervadas. *T. makoyana*
38. Brácteas florales carinadas hacia el ápice; pétalos ca. 1.5 cm de largo, con ápice agudo; estambres insertos, todos de la misma de longitud, filamentos ca. 1 cm de largo, anteras con endotecio amarillo. *T. gymnobotrya*
37. Brácteas florales imbricadas.
40. Vainas foliares que convergen en sus ápices.
41. Láminas foliares recurvadas.
42. Hojas con líneas verticales llamativas; escapo de 1 a 2 cm de largo; brácteas florales ovadas, más cortas que los sépalos; pétalos espatulados. *T. lydiae*
42. Hojas sin líneas verticales; escapo ca. 21 cm de largo; brácteas florales lanceoladas, igual o escasamente más largas que los sépalos; pétalos liguliformes. *T. balbisiana*
41. Láminas foliares contortas.
43. Brácteas florales lanceoladas; sépalos glabros.
44. Hojas verdosas con margen guinda, sin máculas; inflorescencia con raquis ligeramente flexuoso; sépalos oblanceolados; pétalos espatulados. *T. caput-medusae*
44. Hojas amarillo-verdosas, con máculas púrpura; inflorescencia con raquis recto; sépalos elípticos; pétalos liguliformes. *T. butzii*
43. Brácteas florales ovadas; sépalos adpreso-lepidotos. *T. pseudobaileyi*
40. Vainas foliares sin converger en sus ápices.
45. Ramas de la inflorescencia elípticas, oblongas, lanceoladas, claviformes u oblongo-lanceoladas.
46. Inflorescencia péndula.
47. Raquis geniculado.
48. Ramas paralelas al eje de la inflorescencia; brácteas de las ramas más cortas que éstas; pétalos verdes hacia el ápice, espatulados. *T. hromadnikiana*
48. Ramas perpendiculares al eje de la inflorescencia; brácteas de las ramas más largas que éstas; pétalos morados hacia el ápice, liguliformes. *T. violacea*
47. Raquis recto.
49. Brácteas florales recurvadas después de la antesis; sépalos ovados, libres,petalos morados hacia el ápice *T. trauneri*
49. Brácteas florales imbricadas después de la antesis; sépalos lanceolados, connatos hacia la base, pétalos verdes hacia el ápice.
50. Hierbas saxícolas; brácteas florales carinadas o bicarinadas hacia la base; pétalos ca. 7 cm de largo. *T. mirabilis*
50. Hierbas epífitas; brácteas florales ecarinadas o carinadas hacia la base; pétalos de 3.7 a 4.1 cm de largo. *T. prodigiosa*
46. Inflorescencia erecta.
51. Vainas de las brácteas de las ramas iguales o más largas que éstas.
52. Hojas formando una roseta crateriforme; inflorescencia con ramas a lo largo del raquis; ramas de la inflorescencia de 4 a 7 cm de largo; brácteas florales pruinosas; sépalos elípticos; pétalos verde-amarillentos en toda su longitud; filamentos de 4 a 4.3 cm de largo. *T. hintoniana*
52. Hojas formando una roseta infundibuliforme; inflorescencia capitada; ramas de la inflorescencia ca. 2 cm de largo; brácteas florales esparcidamente lepidotas hacia el ápice; sépalos oblongos; pétalos lilas o morados hacia el ápice; filamentos de 5.8 a 6.1 cm de largo. *T. brachycaulos*
51. Vainas de las brácteas de las ramas más cortas que éstas.
53. Brácteas florales ovadas.

54. Brácteas del escapo de color rosado o verdes.
55. Brácteas florales de color rosado; sépalos elípticos; pétalos morados hacia el ápice. *T. roseospicata*
55. Brácteas florales de color verde; sépalos lanceolados pétalos verdes hacia el ápice. *T. supermexicana*
54. Brácteas del escapo de color rojo.
56. Láminas foliares marcadamente recurvadas; infloresencia de 25 a 31 ramas; sépalos lanceolados.
57. Láminas de la hojas de 29 a 44 cm de largo; escapo de 17 a 19 cm de largo; estigma blanco. *T. calothyrsus*
57. Láminas de las hojas de 48 a 56.3 cm de largo; escapo de 26 a 31 cm de largo; estigma verde. *T. dugesii*
56. Láminas foliares erectas a ligeramente recurvadas; inflorescencia de 6 a 15 ramas; sépalos angostamente elípticos. *T. paraisoensis*
53. Brácteas florales oblongas, anchamente elípticas, lanceoladas o elíptico-oblongas.
58. Láminas foliares contortas y reflexas.
59. Brácteas del escapo recurvadas; inflorescencia de 14 a 22 ramas; sépalos linear-lanceolados *T. xerographica*
59. Brácteas del escapo horizontales; inflorescencia de 4 a 6 ramas; sépalos oblongo-lanceolados. *T. maritima*
58. Láminas foliares erectas o ligeramente recurvadas.
60. Hojas más largas que la inflorescencia. *T. variabilis*
60. Hojas más cortas que la inflorescencia.
61. Inflorescencia de 2 a 4 ramas digitadas.
62. Hojas externas reducidas a una vaina con un ápice pungente, de 12 a 27 cm de largo; escapo de 23.5 a 30 cm de largo; brácteas florales ca. 3 cm de largo y 0.9 a 1.2 cm de ancho; sépalos glabros. *T. atenangoensis*
62. Hojas externas no reducidas, con ápices suaves, de 42 a 43.5 cm de largo; escapo ca. 16 cm de largo; brácteas florales de 3.5 a 5.5 cm de largo y 2 a 2.2 cm de ancho; sépalos esparcidamente lepidotos. *T. hubertiana*
61. Inflorescencia de (7) 9 a 15 ramas a lo largo del raquis. *T. ilseana*
45. Ramas de la inflorescencia ovadas.
63. Pétalos de 6 a 7.5 cm de largo.
64. Hojas formando una roseta crateriforme; inflorescencia cilíndrica, de 30 a 35 ramas, con estípite de 4 a 5 mm de largo; sépalos de 3 a 3.5 cm de largo; pétalos blancos en toda su longitud; filamentos de 5 a 6.5 cm de largo. *T. laui*
64. Hojas formando una roseta infundibuliforme; inflorescencia capitada, ca. 8 ramas, sésiles; sépalos de 1.5 a 2 cm de largo; pétalos morados hacia el ápice; filamentos de 7.5 a 8.5 cm de largo. *T. capitata*
63. Pétalos de 2 a 5 cm de largo.
65. Inflorescencia sésil, digitada de 4 ramas; brácteas florales ecarinadas; sépalos de 1.2 a 2 cm de largo; pétalos verde intenso hacia el ápice; estambres insertos, filamentos ca. 1.5 cm de largo. *T. mauryana*
65. Inflorescencia escaposa de 10 a 47 ramas a lo largo del raquis; brácteas florales carinadas o sólo hacia la base; sépalos de 2.7 a 3.2 cm de largo, pétalos verde claro en toda su longitud; estambres

66. Vainas de las brácteas de las ramas de igual tamaño o más largas que las ramas; láminas de 1.8 a 2.5 cm de ancho; anteras con endotecio negro. *T. carlos-hankii*
66. Vainas de las brácteas de las ramas más cortas que las ramas; láminas de 3.5 a 7 cm de ancho; anteras con endotecio amarillo.
    67. Escapo de 15 a 19 cm de largo; brácteas del escapo de color rosado claro; brácteas florales de color rosado claro; sépalos linear-lanceolados; pétalos ligulados; frutos de 3 a 3.5 cm de largo; semillas ca. 125 por fruto. *T. bourgaei*
    67. Escapo de 33 a 37 cm de largo; brácteas del escapo de color rojizo; brácteas florales de color amarillo con margen rojo; sépalos elípticos; pétalos espatulados; frutos de 4.9 a 5.2 cm de largo; semillas de 290 a 350 por fruto. *T. cossonii*

TILLANDSIA ACHYROSTACHYS E. Morren ex Baker, Handb. Bromel. 171. 1889.

Tipo: dibujo elaborado por Morren en 1881, a partir de una planta recibida de M. Kienast. (Holotipo: K)

Hierbas epífitas, de 18 a 70 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas formando una roseta infundibuliforme, de 11.5 a 28 cm de largo, fina y marcadamente nervadas, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verde pálido o castaño claro en seco, ovadas o elípticas, de 2 a 5.5 cm de largo y 1.3 a 2.3 (3.2) cm de ancho, amplexicaules o subamplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verde pálido, angostamente triangulares, de 9.5 a 22.5 cm de largo y (0.8) 1.1 a 2 (2.3) cm de ancho en la base en seco, margen no involuto en fresco, fuertemente involuto en seco, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** de (8.5) 10 a 29 cm de largo, igual o escasamente más corto que las hojas, glabro; brácteas inferiores del escapo de color verde, foliáceas, las superiores ovado apiculadas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, complanada, lanceolada, de (16.5) 21.2 a 50 (51.5) cm de largo y (1.1) 1.5 a 3 (3.6) cm de ancho; raquis recto, de 5 a 17.5 cm de largo, de (6) 10 a 17 flores; brácteas florales erectas, adpresas o ascendentes, ecarinadas, de color rosado intenso o verde claro, anchamente ovadas o triangulares, de (2.7) 3.2 a 4.3 cm de largo y 1.1 a 2.4 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, cubriendo el raquis o con raquis expuesto, cartáceas o subcoriáceas, marcadamente nervadas, glabras o pruinoso-blanquecinas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes hacia la base y rosado intenso hacia el ápice, ancha o angostamente elípticos, de 2.2 a 3 cm de largo y 5 a 8 mm de ancho, coriáceos, marcadamente nervados o débilmente nervados, glabros o lepidotos; pétalos blancos hacia la base, verdes hacia el ápice, liguliformes, de 3 a 5 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, todos de la misma longitud, filamentos de 3.6 a 5.2 cm de largo, blancos hacia la base, verdes hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2 a 3 mm de largo, antera con endotecio y polen amarillos; gineceo de 3.8 a 6 cm de largo, ovario verde pálido, de 5 a 8 mm de largo,

estilo blanco hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** de 2.7 a 3.7 cm de largo. **Semillas** de 63 a 150 por fruto, de 3 a 5 mm de largo, coma de 1.5 a 2 cm de largo.

Clave de variedades

1. Brácteas florales rosado intenso, anchamente ovadas, imbricadas, cubriendo el raquis, glabras, cartáceas. var. *achyrostachys*
1. Brácteas florales verde claro, triangulares, imbricadas, con raquis expuesto, pruinoso-blanquecinas, subcoriáceas. var. *stenolepis*

TILLANDSIA ACHYROSTACHYS VAR. ***ACHYROSTACHYS*** E. Morren ex Baker, Handb. Bromel. 171. 1881. Tipo: México. Descrita de una ilustración del profesor Morren, en abril 1881 de una planta recibida por M. Kimast de Zurich (Holotipo: foto GH!).

Nombre común: *gallinita*, *gallitos* y *chilaxtli de gallito*.

Brácteas florales erectas o ligeramente adpresas, de color rosado intenso, anchamente ovadas, de (1.2) 1.4 a 2.4 cm de ancho, imbricadas, cubriendo el raquis, cartáceas, glabras. **Flores** con sépalos anchamente elípticos; pétalos de 3.9 a 5 cm de largo, filamentos de 4.5 a 5.2 cm de largo, anteras de 2.5 a 3 mm de largo; pistilo de 5 a 6 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Zacatecas).

Ejemplares examinados: Municipio Ahuacuotzingo: Ajuatetla, reserva campesina, *N. Diego et al. 7600* (CHAPA, FCME). *E. Martínez 46* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Alpoyeca 2 km al SO de Tecoyo, *J. Calónico 1808* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 10 km al NO de Atenango del Río, *J. C. Soto & S. Aureoles 8803* (MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Atzacualaya, *N. Diego 1808* (FCME). 16.3 km al E de Chilpancingo, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 59bis* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 3 km al O de Chilpancingo, *M. Blanco & C. Toledo 129* (ENCB). Cerro de Los Bueyes al N de Chilpancingo, *J. Chavelas ES-2876* (ENCB). Cerro de Encinos, cerca de Chilpancingo, *J. Chavelas ES-5060* (MEXU). Microondas de Cabañas, por carretera Chilpancingo a Chichihualco, *M. Cházaro et al. 7573* (CHAPA). 30 km al S de Chilpancingo, *M. Flores-Cruz et al. 1008* (UAMIZ). Chilpancingo carretera a Chichihualco, km 4.5, *H. Kruse 3129* (MEXU). 3 km al NO de Chilpancingo, *V. López 653* (ENCB). Barranca Seca, Chilpancingo, *E. Matuda 38417* (CODAGEM, MEXU). En las afueras de Chilpancingo al NO, *C. Toledo & M. Blanco 125* (MEXU). Presa El Molino, ladera O, aproximadamente 7.5 km de Chilpancingo hacia Tixtla, *E. Velázquez 1634* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** La Yesera, 12.3 km al N de Zumpango del Río, *J. Calónico 1082* (FCME). 28 km al S de Milpillas, *J. C. Soto & S. Aureoles 8892* (MEXU). Puerto de los Tepetates, 2 km al N de Amatitlán, *R. Cruz & M. E. García 560* (FCME). Amatitlán, *R. Cruz & M. E. García 753* (FCME). Xochipala, camino a Papalotepec, *C. Franco 5* (FCME, MEXU). Barranca de Acatitlán, *M. Gual & C. Villegas 170* (FCME). 10 km al NO de El Platanal, *M. Luna 814* (FCME, MEXU). 6

km al S del Río Zumpango, carretera a Chilpancingo, *A. M Pascor 282* (ENCB). Carretera Filo de Caballo-Chichihualco-Chilpancingo, 12 km antes del entronque Mexico-Chilpancingo, *A. C. Sánchez 288* (FCME). 5.7 km al O de Chilpancingo ó 2 km al E de Jalapa hacia Chichihualco, *R. Torres et al. 7685* (MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 12 km al SE de Huitzuco, en Amatitlán, *J.C. Soto & S. Auroles 8773* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** aproximadamente 0.5 km después de Mexcaltepec y 4 km adelante de El Naranjo, carretera Iguala-Taxco, *A.R. López-Ferrari & A. Espejo 1757* (UAMIZ). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** 8 km al SO de Puente Campuzano, *J. Calónico 8050* (FCME).**Municipio Leonardo Bravo:** 1.5 km al E de El Naranjo, *J. Calónico 6940* (FCME). 10.4 km SO de Chichihualco, *J. Calónico 8335* (FCME). 2 km al SE de Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 50* (FCME). Km 8 pasando Xochipala, sobre la carretera Xochipala-Filo de Caballo, *L. Valladares 13* (FCME). **Municipio Olinalá:** 3 km al S de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 62* (CHAPA). **Municipio Pilcaya:** 21 km al SE de La Concepción, *J. Calónico 6042* (FCME). 3 km al O de Cacahuamilpa, *J. Calónico 8583* (FCME). 9 km al E de Piedras Negras, *R. Cruz 2452* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** aproximadamente 2 km sobre la brecha a Las Granadas, a partir San Francisco Acuitlapan, *A.R. López-Ferrari & A. Espejo 1761* (UAMIZ). 1.5 km al SE de Tehuilotepec, *J. Calónico 4710* (FCME). 14 km al S de Casahuatlán, *J. Calónico 7013* (FCME, MEXU). 15.3 km al E de Taxco, *J. Calónico & K. J. D. 9311* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** carretera Iguala-Chilpancingo, 2 km al O de la desviación a Coacoyula, *J. C. Soto & S. Aureoles 8836* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Ladera N, cerro Xomislo, aproximadamente a 10 km por el camino que va de Tixtla a Metlalapa, *E. Domínguez 310* (FCME). El puente del Ranchito, aproximadamente 5 km antes de Tixtla, sobre el Río de la Presa, *M. Huerta 48* (FCME). 6.4 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 49* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 50* (CHAPA). **Municipio Xochihuehuetlán:** 2 km por el camino a Acaxtlahuacán a partir de la carretera Tecomatlán-Tlapa, *J. L. Contreras 2455* (FCME). 1 km al NNE de Jilotepec, *E.M. Gutiérrez & M. A. Monroy 748, 749* (FCME). Barranca Zacazonapa, 1.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno 913* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** San Antonio, a 13 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 12066* (CHAPA, MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego & B. González 7298* (FCME).

Altitud: 800 a 1950 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*.

Información ecológica: crece sobre especies de *Bursera*, *Cyrtocarpa*, *Juniperus*, *Quercus* y algunas leguminosas.

Fenología: se ha recolectado con flores en octubre y mayo y con frutos en junio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre.

Discusión: con base en el ancho de las brácteas florales y el raquis expuesto, Smith y Downs (1977) consideran dos variedades para la especie *Tillandsia achyrostachys*. Por su parte Gardner (1982), Utley (1994) y Pulido-Esparza *et al.* (2004) no reconocen variedades dentro de la especie. En este estudio se adoptó lo propuesto por Smith y Downs (1977) debido a que se observaron las características propuestas por estos autores. En adición, la variedad típica tiene las brácteas florales cartáceas, de color rosado intenso, en tanto que en *T. achyrostachys* var. *stenolepis* éstas son subcoriáceas y de color verde claro.

Usos: ornamental, recolectada en el campo.

TILLANDSIA ACHYROSTACHYS VAR. ***STENOLEPIS*** L.B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 505. 1951. Tipo: México, Jalisco, cerca de Guadalajara, *C.G. Pringle, 4111* (Holotipo: foto US!; Isotipo: MEXU!).

Brácteas florales ascendentes, de color verde claro, triangulares, de 0.8 a 1.4 cm de ancho, imbricadas con raquis expuesto, subcoriáceas, pruinoso-blanquecinas. **Flores** con sépalos angostamente elípticos; pétalos de 3.1 cm de largo, filamentos de 3.8 a 4.2 cm de largo, anteras de 2 mm de largo; pistilo de 3.9 cm de largo.

Distribución: (Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Puebla).

Ejemplares examinados: Municipio Buenavista de Cuéllar: Palmilla, 19 km al SE de Amacuzac, *A. R. López-Ferrari 355* (MEXU, UAMIZ). **Municipio Chilapa de Álvarez:** cerca de Atempa, carretera Chilapa de Álvarez-Atlixtac, *V. Diego-Escobar et al. 76* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 5 km al N de Acahuizotla, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 84* (CHAPA). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán et al. 549, 566* (CHAPA, ENCB, MEXU, UAMIZ). **Municipio Teloloapan:** cerca de Teloloapan, carretera Ciudad Altamirano-Iguala, *J.C. Soto & S. Aureoles 8209* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac:** Alrededores de San Nicolás Zayotlán, a partir de la carretera Tlapa-Chilapa, al SSO de Tlapa, *M. Flores-Cruz et al. 401* (CHAPA, UAMIZ).

Altitud: 1100 a 2300 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus-Pinus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus* y de *Bursera*.
Fenología: se ha recolectado con flores en noviembre y abril y con frutos en junio.

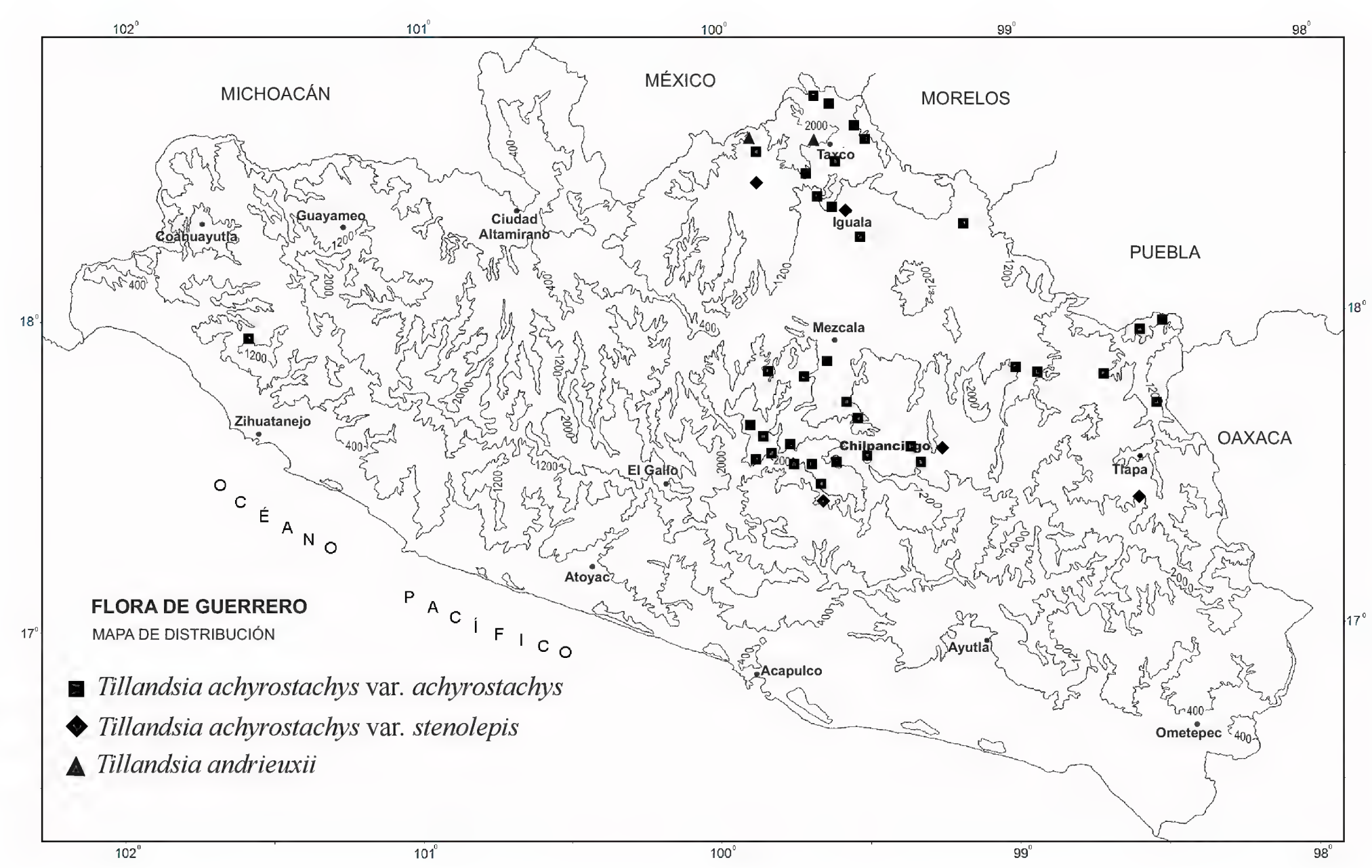
TILLANDSIA ANDRIEUXII (Mez) L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 31. 1937. *Tillandsia benthamiana* var. *andrieuxii* Mez, in DC., Monogr. Phan. 9: 736. 1896. Tipo: México, México, Chalco, *G. Andrieux 58* (Holotipo; isotipos G-DC, M, OXF).

Hierbas epífitas, de (5) 10 a 18 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 7.5 a 10 cm de largo, nervación inconspicua, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdoso-amarillentas, elípticas, de 1.5 a 1.8 (2.2) cm de largo y 0.8 a 1.4 cm de ancho, margen hialino, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, angostamente triangulares, de 6 a 8.2 cm de largo y 6 a 9 mm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** de (2.8) 3.7 a 9 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo rosadas, oblanceoladas, imbricadas, amplexicaules, subcarnosas. **Inflorescencia** 1-pinnada, péndula, elipsoidal, de (6.5) 7.9 a 14.3 cm de largo y (0.9) 1.2 a 1.4 cm de ancho; raquis recto, de 1.3 a 2 cm de largo, ca. 3 flores; brácteas florales

adpresas, ecarinadas, verdes hacia la base y rosadas hacia el ápice, ovado apiculadas, de 3 a 3.7 cm de largo y 1.2 a 1.6 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, marcadamente nervadas, finamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 4 mm de largo, descendentes; sépalos ecarinados, libres, verdes hacia la base y blanco-amarillentos hacia el ápice, la porción media longitudinal rosada, anchamente elípticos, de 2.6 a 3.1 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, papiráceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, de 4.3 a 5.3 cm de largo y ca. 4 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto, estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.5 a 5.5 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2 a 2.5 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio amarillo-naranja; gineceo ca. 4.6 cm de largo, ovario ca. 8 mm de largo; estilo blanco hacia la base y morado hacia el ápice; estigma morado. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas).

Ejemplares examinados: Municipio Pedro Ascencio Alquisiras: Puerto Oscuro, 19 km al NE, *R.* Cruz 2582 (FCME)



Altitud: 2350 a 2400 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre árboles de *Quercus*.
Fenología se ha recolectado con flores en marzo.

Discusión: este taxón tiene caracteristicas semejantes a *Tillandsia erubescens, T. macdougallii, T. quaquaflorifera* y *T. oaxacana* por la presencia de una inflorescencia péndula o curvada horizontal, 1-pinnada de forma elipsoidal. La especie está más relacionada con *T. macdougallii* y *T. oaxacana* por el escapo más corto que las hojas, las brácteas ecarinadas, las flores subsésiles y los pétalos morados hacia el ápice. Se diferencia de éstas por presentar sépalos ecarinados, anchamente elípticos, de color verde hacia la base y blanco amarillentos hacia el ápice.

TILLANDSIA ATENANGOENSIS Ehlers & Wülfinghoff, Bromelie 2: 45-48. 2001. Tipo: México, Oaxaca, entre Huajuapan de León y Santiago Juxtlahuaca, cerca de San Agustín Atenango, *K. & R. Ehlers EM930603* (Holotipo: MEXU!; Isotipos: SEL, WU).

Hierbas epífitas, de 47 a 58 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 17 a 27 cm de largo, las externas reducidas a una vaina con un ápice pungente, marcadamente nervadas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, adaxialmente violeta intenso y abaxialmente amarillo verdosas, elípticas, de 5 a 6.2 cm de largo y 3.2 a 3.9 cm de ancho, amplexicaules, densamente adpreso-lepidotas; láminas verdes en la base, violeta intenso hacia el ápice, margen guinda, erectas, angostamente triangulares, de 12 a 20.8 cm de largo y 2.5 a 3.2 cm de ancho en la base, margen no involuto, acanaladas, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** delgado, de 23.5 a 30 cm de largo, más largo que las hojas, verde, glabro; brácteas del escapo de color guinda, las inferiores foliáceas, con láminas reflexas, reduciéndose en tamaño hacia él ápice, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, de 33.8 a 48 cm de largo, de 2 a 4 ramas; raquis recto, glabro, de 1 a 4.8 cm de largo; brácteas de las ramas guindas, las inferiores ovado-apiculadas, más cortas que las ramas, adpresas, vainas de 2.5 a 3.7 cm de largo, ramas complanadas, de 4 a 7 flores, oblongo-lanceoladas, de 6.2 a 13.8 cm de largo y 0.9 a 1.1 cm de ancho, erectas, con 3 a 5 brácteas estériles en la base, la basal es bicarinada, con estípite de 6 a 8 mm de largo; brácteas florales adpresas, ecarinadas o ligeramente carinadas hacia el ápice, de color amarillo claro, lanceoladas, ca. 3 cm de largo y 0.9 a 1.2 cm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, cubriendo el raquis, margen hialino, subcoriáceas, débilmente nervadas, adpreso-lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes en la base y amarillo-verdosos hacia el ápice, lanceolados, ca. 2.5 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y lilas hacia el ápice,

liguliformes, de 3.5 cm de largo y ca. 7 mm de ancho; estambres exertos, deiguales en longitud, ovario verde, de 6 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero y Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Huamuxtitlán: 4.82 km al NE de Huamuxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 111* (CHAPA).

Altitud: 1050 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: crece sobre árboles de *Bursera.*
Fenología: se ha recolectado con flores en abril.

Discusión: *Tillandsia atenangoensis* se reporta por primera vez para Guerrero y presenta una roseta similar a la de *T. achyrostachys*. Se diferencian porque la primera tiene una inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales amarillo claro y lanceoladas, los pétalos lilas hacia el ápice. En tanto que la segunda tiene una inflorescencia 1-pinnada, las brácteas florales son rosa intenso o verdosas, anchamente ovadas o triangulares pétalos verdes hacia el ápice.

TILLANDSIA ATROVIRIDIPETALA Matuda, Cact. Suc. Mex. 2: 53-54, f. 40. 1957. *Viridantha atroviridipetala* (Matuda) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 28-29, f. 1, 2. 2002. Tipo: México, México, Puente de Calderón [Ixtapan de la Sal], *E. Matuda 32632* (Holotipo: MEXU perpido). Neotipo: México, Hidalgo, 5 km de Mezquitlán (ENBC); isoneotipos: MEXU, MICH) Neotipo designado por A. Espejo Acta Bot. Méx. 60: 28-29. 2002

Hierbas epífitas, de 5 a 7 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcoriáceas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 3.5 a 5.5 cm de largo, nervación inconspicua, más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdosas, ovadas, de 0.8 a 1.2 cm de largo y 3 a 8 mm de ancho, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, lineares, de 2.7 a 4.3 cm de largo y 2 a 6 mm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** ausente. **Inflorescencia** 2-pinnada, sésil, digitada, reducida a una flor por rama, ca. 3 cm de largo, de 4 a 5 ramas; raquis recto, ca. 2 mm de largo; brácteas de las ramas foliáceas, escasamente más largas que las ramas, vainas de 5 a 9 mm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 5 flores, lanceoladas, ca. 2.7 cm de largo y ca. 9 mm de ancho, erectas, sin brácteas estériles en la base o raramente 1, sésiles; brácteas florales adpresas, ecarinadas o ligeramente carinadas hacia el ápice, de color verde hacia la base y rosadas hacia el ápice, ovadas, de 1.7 a 2.2 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, marcadamente nervadas, finamente lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, el interior ecarinado, todos libres,

verdes y rosados en el ápice de la carina, triangulares, de 1.4 a 1.9 cm de largo, 4 a 5 mm de ancho, papiráceos, débilmente nervados, esparcidamente lepidotos; pétalos con lóbulos abiertos, blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, ligulados, de 1.7 a 1.8 cm de largo y ca. 3.5 mm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos de 1 a 1.2 cm de largo, blanco-hialinos hacia la base, verdes hacia el ápice; anteras sub-basifijas, elípticas-filiformes, de 2 a 3 mm de largo, polen amarillo y endotecio verde pálido; gineceo ca. 1.3 cm de largo, ovario verde, de 4 a 5 mm de largo, estilo verde blanquecino, estigma verde. **Frutos** de 3.2 a 3.3 cm de largo. **Semillas** de 132 a 221 por fruto, de 2 a 3 mm de largo, coma de 1.3 a 1.9 cm de largo.

Distribución: México (Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Zacatecas).

Ejemplares examinados: Municipio Eduardo Neri: Puerto de los Tepetates, 2 km al N de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 708* (FCME, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 68* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 52* (CHAPA). Ladera N del cerro Xomislo, *E. Velázquez 1425* (FCME). **Municipio Xalpatláhuac:** 8 km al N de La Concepción, carretera Alacatlazala-Xalpatláhuac, *V. Diego-Escobar et al. 95* (CHAPA).

Altitud: 1600 a 2250 m.
Tipos de vegetación: bosque de galería y bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus* y *Taxodium*.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero y abril y con frutos en enero y febrero.

Discusión: este taxón se reconoce bajo *Tillandsia* de acuerdo con Gardner (1982) y Barfuss (2005). En la descripción original se menciona que el tipo está depositado en el herbario MEXU; revisando la colección, aparentemente el ejemplar está extraviado. La roseta de esta especie es similar a la de *Tillandsia plumosa* y *T. ignesiae*; sin embargo, se diferencia porque *T. atroviridipetala* no presenta escapo y los sépalos son triangulares, en tanto que los dos primeros taxones tienen un escapo alargado con sépalos lanceolados.

TILLANDSIA BAILEYI Rose ex Small, Fl. S.E. U.S. 246, 1328. 1903. Tipo: Estados Unidos de Norte América, Texas, Rancho San Ignacio, Condado de Cameron, *V. Bailey 226* (Holotipo: US, Isotipo: NY!US).

Nombre común: *paxtli*.

Hierbas epífitas, de 19 a 25 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes; brotes asexuales en la base de la roseta. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 11.4 a 21 cm de largo, marcadamente nervadas venas de color guinda, las externas con ápices suaves, más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices,

verdosas, elípticas, de 3.7 a 4.7 cm de largo y 2.2 a 3 cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, angostamente triangulares, de 7.7 a 16.3 cm de largo y 0.6 a 1 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 5.4 a 10 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1-pinnada, ascendente, complanada, ovada, de 8.6 a 14.6 cm de largo y ca. 1.3 cm de ancho; raquis recto, de 1.7 a 3.9 cm de largo, de 4 a 6 flores; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color verde con el margen rosado en seco, ovadas, de 1.1 a 1.8 cm de largo y 7 a 9 mm de ancho, más cortas o de igual tamaño que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados hacia la base, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarilllentos con el margen rosado en seco, elípticos, de 1.6 a 1.7 cm de largo y 7 a 8 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, lisos o débilmente nervados, glabros; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, ca. 4 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, ápice obtuso, no revoluto; estambres exertos, desiguales en filamentos ca. 2.5 cm de largo; anteras sub-basifijas, ca. 3 mm de largo; gineceo ca. 2.6 cm de largo, ovario ca. 5 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Tamaulipas, Veracruz), El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

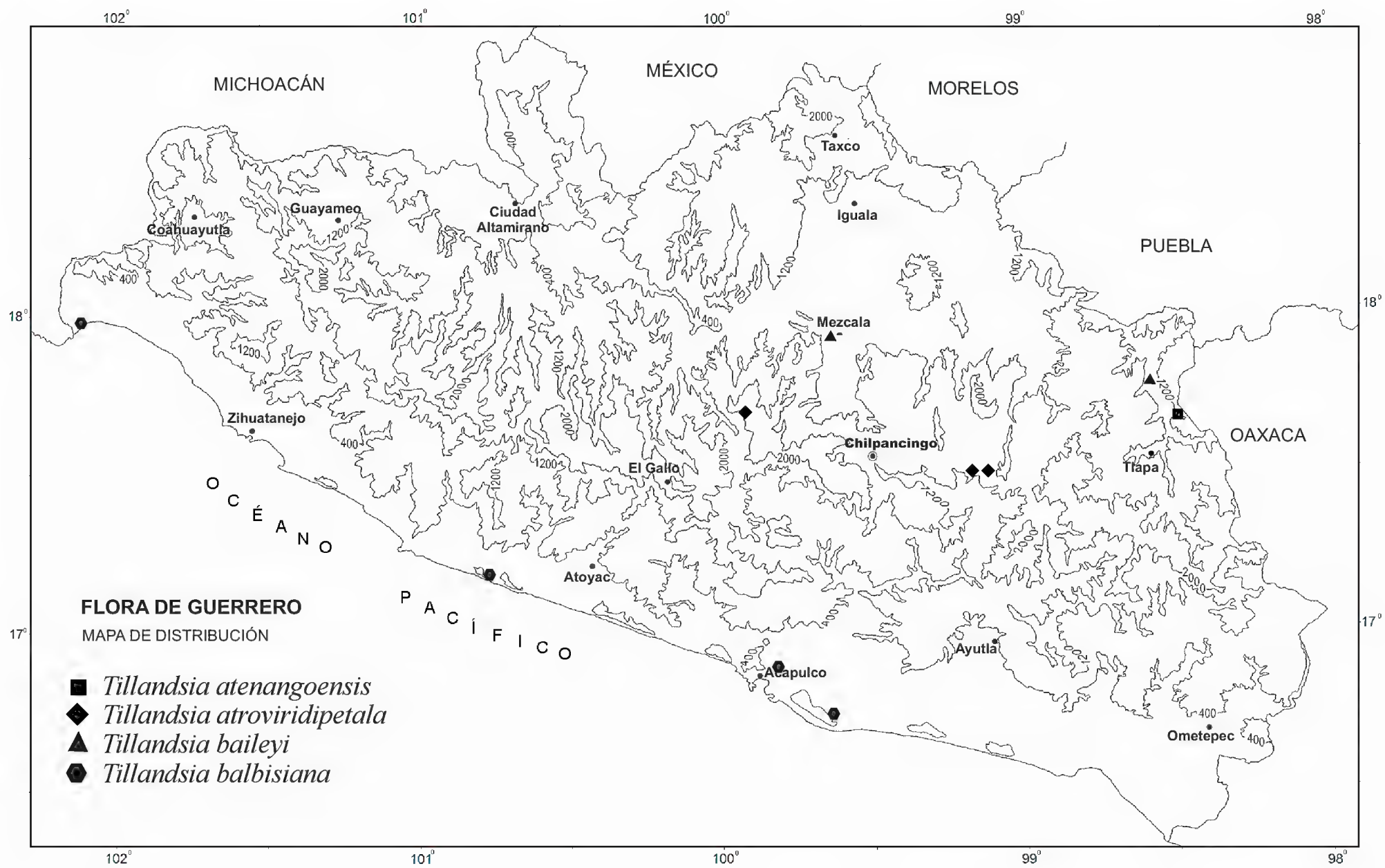
Ejemplares examinados: Municipio Eduardo Neri: 5 km al NE de Xochipala, *S. Almazán 212* (FCME). Tlacuitlapa (rancho abandonado hacia 1990), vertiente expuesta al NO del Cerro Cacalotepec, a 1.5 km al norte del pueblo de Ameyaltepec, a 80 m al N del Manantial, *G. Hall & J. Amith 335* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán:** 45 km al N de Huamuxtitlán, *F. Limón 34 II* (FCME).

Altitud: 850 a 2250 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo.
Información ecológica: crece sobre especies de *Bursera* y algunas leguminosas.
Fenología: se ha recolectado cn flores en mayo y junio y con frutos en octubre.

Discusión: *Tillandsia baileyi* se reporta por primera vez para Guerrero, presenta una distribución restringida en el área de estudio y ha sido poco recolectada. Comparte características con *Tillandsia pseudobaileyi*; se diferencian por el número de ramas. En ambas existe una variación en tamaños.

TILLANDSIA BALBISIANA Schult. f. Syst. Veg. 7, pt. 2: 1212. 1830. Tipo: Jamaica, *C. Bertero s.n.* (Holotipo: TO).

Hierbas epífitas, de 27.7 a 47.8 cm de largo en flor, en colonias, caulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, sin líneas verticales, formando una roseta seudobulbosa, de 17.2 a 29 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas



que convergen en sus ápices, pardas, ovado-infladas, de 2 a 4.5 cm de largo y 1.7 a 1.8 cm de ancho, subamplexicaules, ferrugíneo-adpreso-lepidotas; láminas amarillas en seco, recurvadas, angostamente triangulares, de 15.2 a 24.5 cm de largo y 0.8 a 1 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** ca. 21 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas con láminas recurvadas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, subdigitada, de 30.5 a 48.8 cm de largo, de 4 a 6 ramas; raquis recto, de 4.4 a 7 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, más cortas que las ramas, vainas de 1.8 a 3 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 3 a 11 flores, linear-oblongas, de 4.4 a 9 cm de largo, 0.8 a 2.2 cm de ancho, erectas o ascendentes, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 1 a 1.2 cm de largo; brácteas florales ascendentes o adpresas, carinadas, amarillas con el margen rojizo en seco, lanceoladas, de 1.5 a 1.9 cm de largo y 0.8 a 1 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, marcadamente nervadas, esparcidamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 1 mm de largo, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillos en seco, elípticos, de 1.3 a 1.5 cm de largo, ca. 4 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base, morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 3.5 cm de largo, ca. 4 mm de ancho, ápice obtuso, no revoluto; estambres exertos, desiguales

en longitud, filamentos de 3 a 3.4 cm de largo; gineceo ca. 3.6 cm de largo; ovario ca. 4 mm de largo. **Frutos** de 2 a 2.6 cm de largo. **Semillas** ca. 138 por fruto, de 2 a 4 mm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica , México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán), Bahamas, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: El Quemado, orilla de la Laguna Tres Palos, *N. Diego 4788* (FCME). La Venta, *F. Villanueva s. n.*, 22 julio 1968 (ENCB). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** La Salada, Sorcua, *N. Diego 2420* (FCME).

Altitud: 0 a 50 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: crece sobre especies de *Coccoloba*.
Fenología: se ha recolectado con flores en noviembre y con frutos en julio.

Discusión: *Tillandsia balbisiana* morfológicamente comparte características con *T. maritima*. La primera se distingue por presentar una roseta seudobulbosa, sépalos elípticos, más cortos (1.3 a 1.5 cm de largo), en tanto que en *T. maritima* la roseta es abierta, los sépalos oblongo-lanceolados y más largos (3.1 a 3.3 cm de largo).

TILLANDSIA BARTRAMII Elliott, Sketch Bot. S. Carolina 1: 379. 1817. Tipo: Estados Unidos, Georgia, Condado Liberty, *J.E. LeConte s.n.* (Holotipo: CHARL; isotipo: NY).

Tillandsia simulata Small, Man. s. e. fl. 270, 1503. 1933.

Hierbas epífitas, de 20 a 40 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, formando una roseta fasciculada e infundibuliforme, de ca. 40 cm de largo, marcadamente nervadas, igual o más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, subtriangulares, de 1.5 a 2 cm de largo, densamente ferrugíneo-lepidotas; láminas verdes, lineares, de 3 a 4 mm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, densa y finamente ferrugíneo-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 10 a 27 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rojizo, elípticas, filiformes, densamente imbricadas, erectas, subcartáceas, densamente lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada o subdigitada, de 27 a 33.4 cm de largo, de 3 a 4 ramas; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 3 a 6 flores, lineares, de 3.3 a 4.5 (5) cm de largo, ca. 1 cm de ancho, erectas; brácteas florales erectas, carinadas sólo hacia el ápice, ovadas, ca. 1.6 cm de largo, igual o escasamente más largas que los sépalos,

densamente imbricadas, subcoriáceas, lisas o débilmente nervadas, densamente pálido adpreso-lepidotas. **Flores** con pedicelo ca. 1 mm de largo; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, elíptico-oblongos, de 1.3 a 1.5 cm de largo, cartáceos, lisos o débilmente nervados, glabros o lepidotos; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, de 3 a 4.5 cm de largo; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas) y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Omiltemi *McCorde & Rowell 3449* (MICH, citado por Smith & Downs, 1977).

Discusión: los ejemplares de respaldo, están ausentes en herbarios mexicanos. Este taxón tienen cracteristicas semejantes a *Tillandsia chaetophylla, T, fascifolia, T. juncea, T. ortgiesiana, T. pentastycha* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionada con *T. setacea* por la inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales ovadas y pétalos espatulados. *T. bartramii* se distingue de *T. setacea* por presentar ramas de la inflorescencia complanadas, brácteas florales carinadas sólo hacia el ápice y sépalos cartáceos, en tanto que *T. setacea* tiene ramas de la inflorescencia subcilíndricas, brácteas florales carinadas a todo lo largo y sépalos coriáceos.

TILLANDSIA BOURGAEI Baker, J. Bot. 25: 278. 1887. Tipo: México, México, cerca de Guadalupe, *E. Bourgeau 893* (Lectotipo: K; isolecto tipos: P, K).

Nombre común: *gallinita, gallitos* y *gallitos de encino.*

Hierbas epífitas, de (25) 30 a 100 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 32 a 71.4 cm de largo, subpatentes, marcadamente nervadas en seco, igual o más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillo castaño, ovadas, de (8.5) 9.2 a 17.5 cm de largo y (5.6) 6 a 9.1 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas, anchamente triangulares, de 22.8 a 53.9 cm de largo y 3.5 a 5.7 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** de 15 a 19 cm de largo, más corto que las hojas, densamente lepidoto cuando joven; brácteas del escapo de color rosado claro, foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de (28) 37 a 49 cm de largo, de 10 a 25 ramas a lo largo del raquis; raquis recto, sulcado, de (8) 13 a 19 cm de largo; brácteas de las ramas rosado pálido, las inferiores como las del escapo,

las superiores apiculadas, igual o más largas que las ramas, divergentes, vainas de 2.5 a 9 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 15 (16) flores, ovadas, de 3.5 a 17.3 cm de largo, (0.8) 1.5 a 4.2 cm de ancho, erectas o ascendentes, con 2 a 8 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de (0.7) 1.2 a 1.8 cm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente carinadas, de color rosado claro, ovadas, de 2.2 a 4 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, débilmente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verde-blanquecinos, linear-lanceolados, ca. 3.2 cm de largo, 0.6 a 1 cm de ancho, margen membranáceo, coriáceos, marcadamente nervados, esparcidamente lepidotos; pétalos verde claro en toda su longitud, liguliformes, ca. 5 cm de largo, ca. 6 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.8 a 4.2 cm de largo, verde-amarillentos; anteras sub-basifijas, elípticas, de 5 a 6 mm de largo; anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 4.4 cm de largo, ovario verde, ca. 9 mm de largo, estilo verde-amarillento, estigma verde-amarillento. **Frutos** de 3 a 3.5 cm de largo. **Semillas** ca. 125 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 2 a 2.2 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: Tozoyapan, a 1.86 km al S, *A. Hernández 29* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 16.3 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 60* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** km 19 carretera Chilpancingo-Omiltepec, *H. Bradovsky s. n.*, 5 mayo 1982 (MEXU). Km 26 carretera Chilpancingo-Omiltepec, *H. Bradovsky s. n.,* 5 mayo 1982 (MEXU). Chilpancingo, cerro de encinos, *J. Chavelas s. n*, 23 diciembre 1973 (MEXU). Omiltemi, cerro El Borrego, *M. I.C. Dircio 375* (FCME). Omiltemi, cerro El Conejo, *A. Méndez 330* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Amatitlán 6 km al SE, camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 126* (FCME). Xochipala, camino a la Laguna, *C. Franco 27* (MEXU, FCME). 10 km de Xochipala, rumbo a Filo de Caballo, *s. c.* 17 (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** aproximadamente 3 km de Puerto del Gallo en dirección NE, ladera O del cerro Teotepec, *E. Domínguez 1299* (FCME). Cerro Teotepec, *J. Rzedowski 16523* (ENCB). 10.3 km al O de Villaxochil, *J. Calónico 13203* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** Carrizal, cerca de Tierra Colorada, *H. Kruse 3125*; *E. Matuda 38658* (MEXU). Bosque de Tierra Colorada Guerrero, *E. Matuda 38673* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** 6 km del entronque que va de Atoyac, *B. González 1415* (FCME). Filo de Caballo, *D. Romero n. reg. 27805* (FCME). 1 km al N de Los Morros, *J. Calónico 4655* (FCME). Tlacotepec 10 km al NO de Filo de Caballo rumbo a Tlacotepec, *J. Calónico 6514* (FCME). El Mirabal 1 km al NO, *J. Calónico 7319* (FCME). Campo de aviación 2 km al E, *J. Calónico 8037* (FCME). Yextla 4 km al NE, *J. Calónico 8245* (FCME). Chichihualco en Filo de Caballo, *J. C. Soto 8282* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** 6.43 km al NO de Alacatlazala, carretera Alacatlazala-Tlapa, *V. Diego-Escobar et al. 88* (CHAPA). **Municipio Taxco de Alarcón:** Cerro Huixteco, *N. Diego et al. 7814* (FCME). El Mirador 1 km al SE de Taxco, *J. Calónico 7299* (FCME). Juliantla 3 km al S, *J. Calónico 7989-bis* (FCME). Chichila 6.43 km al S de Chichila, *J. Calónico 8894* (FCME). **Municipio Tixtla**

de Guerrero: Zotoltitlán, *N. Diego 1822* (FCME). Ladera N cerro Xomislo, aproximadamente a 10 km por el camino que va de Tixtla a Metlalapa, *E. Domínguez 323* (FCME). 6.4 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 45c* (CHAPA). **Municipio Tlacoapa:** a 1 km antes de Iztlahuazaca, rumbo a Tlacoapa, *E. Velázquez 131* (FCME). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *N. Diego 7790-A* (FCME).

Altitud: 500 a 3100 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de *Abies-Pinus* y bosque de *Pinus-Quercus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Pinus* y de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flor en diciembre y mayo y con frutos en marzo, abril, septiembre y diciembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia carlos-hankii, T. cossonii, T. hintoniana, T. supermexicana* y *T. roseospicata,* por el tipo de inflorescencia erecta, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionada con *T. supermexicana* por las brácteas del escapo de color rosado, raquis de la inflorescencia sulcado, pétalos liguliformes, polen y endotecio amarillos. *Tillandsia bourgaei* se distingue de *T. supermexicana* porque la primera presenta vainas de las hojas y ramas de la inflorescencia ovadas, brácteas florales de color rosado claro, pétalos verde claro en toda su longitud con el ápice agudo. En tanto que *T. supermexicana* tiene vainas de las hojas de forma elíptica, las ramas de la inflorescencia lanceoladas, las brácteas florales de color verde, los pétalos blancos en la base y verdes hacia el ápice, éste último de forma obtusa.

Usos: ornamental y religioso, recolectada en el campo.

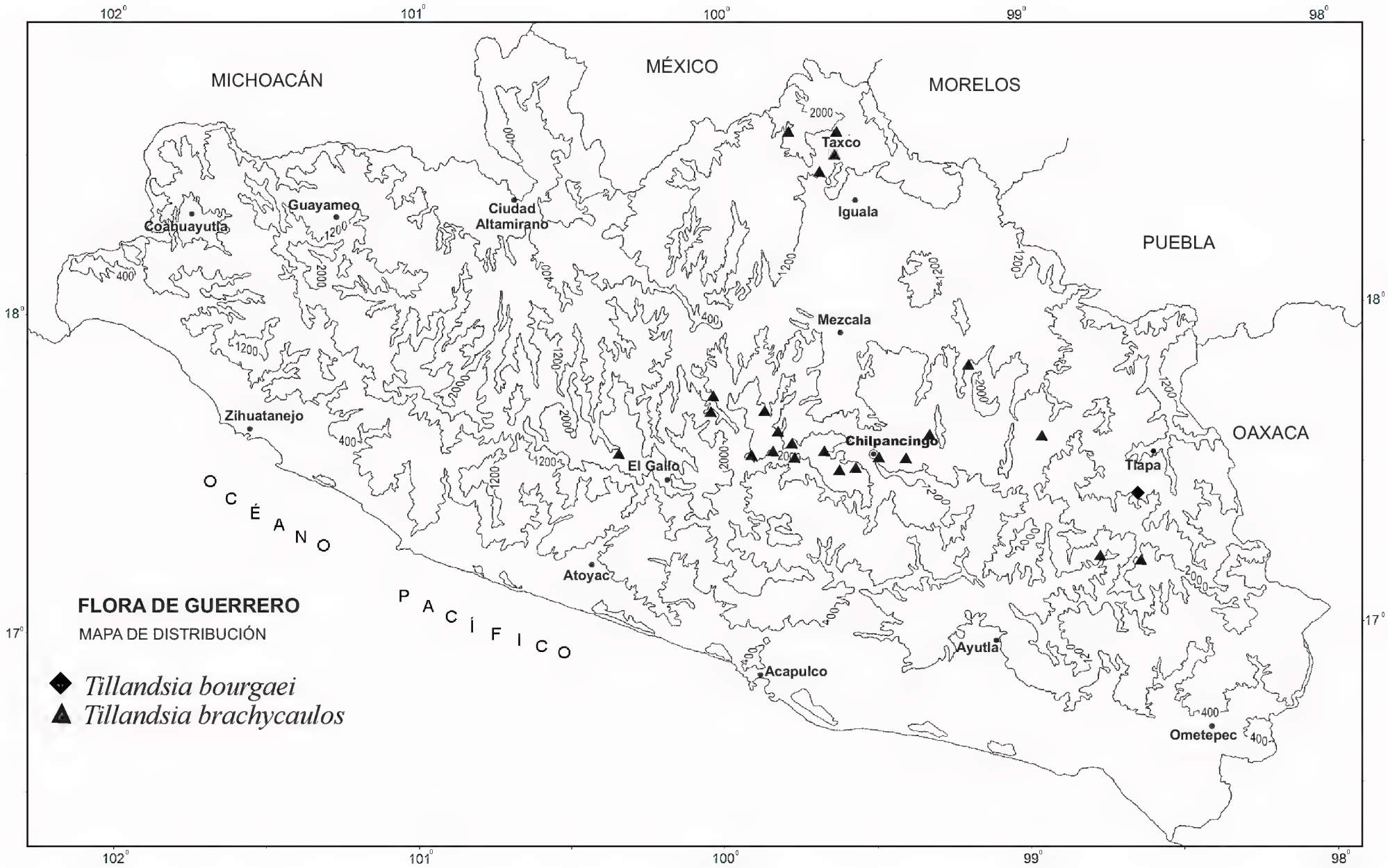
TILLANDSIA BRACHYCAULOS Schltdl., Linnaea 18: 422. 1844 [1845]. Tipo: México, Hacienda de la Laguna *C. Schiede s.n.* (Holotipo: HAL).

Hierbas saxícolas o epífitas, de 15 a 20 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcoriáceas, suaves, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 14.2 a 18.4 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillentas, elípticas, de 3.4 a 4 cm de largo, 2.2 a 2.3 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas rojizas, angostamente triangulares, de 10.8 a 14.4 cm de largo, 1.3 a 1.8 cm de ancho en la base en seco, margen no involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 5 a 5.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rojizo, foliáceas, las láminas sobrepasando la inflorescencia, densamente imbricadas, amplexicaules, subcoriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, capitada, elipsoidal, de 10.5 a 11.5 cm de largo y 2.5 a 3 cm de ancho, de 8 a 10 ramas; raquis recto, ca. 1.1 cm de largo; brácteas de las ramas rojizas, las inferiores como las del escapo, más largas que las ramas, erectas, vainas de 2.3 a 2.5 cm de largo, igual o escasamente más largas que las ramas; ramas complanadas, de 1 a 2 flores, elípticas, ca.

2 cm de largo y 0.8 a 1 cm de ancho, adpresas, sin brácteas estériles en la base, sésiles; brácteas florales adpresas, carinadas, de color amarillo-verdosas, lanceoladas, de 1.8 a 2.1 cm de largo y 8 a 9 mm de ancho, igual escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, nervadas, esparcidamente lepidotas hacia el ápice. **Flores** sésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillo-verdosos, oblongos, ca. 1.8 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, membranáceos, marcadamente nervados en la porción media longitudinal, glabros; pétalos blancos hacia la base y lilas o morados hacia el ápice, espatulados, de 5.2 a 5.3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.8 a 6.1 cm de largo, blancos hacia la base y lilas o morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 5.7 cm de largo, ovario ca. 8 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Xalpatláhuac: 8 km al N de La Concepción, carretera Alacatlazala-Xalpatláhuac, *V. Diego-Escobar et al. 96* (CHAPA).



Altitud: 1650 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: crece sobre rocas y especies de *Bursera.*
Fenología: se ha recolectado con flores en abril.

Discusión: se reporta por primera vez para Guerrero; esta especie difiere de *Tillandsia capitata* en las hojas subcoriáceas y suaves, las ramas elípticas, las brácteas florales lanceoladas, las flores sésiles, los pétalos de 5.2 a 5.3 cm de largo, el endotecio de las anteras de color amarillo y el estigma blanco. En tanto que *T. capitata* tiene hojas rígidas, las ramas y las brácteas florales ovadas, las flores subsésiles (pedicelo ca. 2 mm de largo), los pétalos de ca. 7.5 cm de largo, el endotecio de las anteras negro y estigma verde-amarillento.

TILLANDSIA BUTZII Mez, Pflanzenr. (Engler) IV. 32 (Heft 1004): 636. 1935; in Engel Pflanzenr. IV. 32 (Helf 100, 4):636. 1935 Tipo: México, Veracruz, Jalapa, *C. Schiede s.n.* (Holotipo: HAL).

Hierbas epífitas, de 17.5 a 25 (89) cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, amarillo-verdosas con máculas púrpuras, formando una roseta seudobulbosa, de 15.3 a 27.6 cm de largo, nervadas en seco, escasamente más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdes con máculas púrpuras, suborbiculares, infladas, de 2.4 a 4.8 cm de largo, 1.6 a 2.6 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdosas con máculas de color púrpura, contortas, angostamente triangulares, de (9.5) 12.9 a 22.8 cm de largo, 0.5 a 1.4 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 10 a 15.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, rara vez 1, erecta, digitada, de 12 a 23.2 cm de largo, de 1 a 3 ramas; raquis recto, de 1 a 2.2 cm de largo; brácteas de las ramas subfoliáceas, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas ca. 2 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas fuertemente complanadas, de 3 a 8 flores, lineares, de 4.4 a 4.8 cm de largo, ca. 5 mm de ancho, erectas o difusas, con 1 a 2 brácteas estériles en la base, sésiles; brácteas florales erectas, ecarinadas, de color amarillo en seco, lanceoladas, de 1.7 a 2.4 cm de largo, ca. 8 mm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, nervadas, adpreso-lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, blanquecinos, elípticos, ca. 1.5 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, glabros; pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, de 2.8 a 3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud filamentos de 2.7 a 3.2 cm de largo, morados, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2 a 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos, ovario ca. 9 mm de largo. **Frutos** de 2 a 2.6 cm de largo. **Semillas** de 69 a 81 por fruto, ca. 3 mm de largo, coma de 1.4 a 1.6 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Veracruz), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: aproximadamente 2 km al NNO de El Caracol, camino Atzacoaloya-Hueycaltenango, *F. Lorea 1222* (FCME, CHAPA). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 25 km al SE de Chilapa, paraje Tlacomulco, *S. Acosta & R. López 53* (MEXU, ENCB). **Municipio Leonardo Bravo:** 8 km antes del poblado de Yextla, *B. González 1342* (FCME). **Municipio Xalpatláhuac:** km 29 carr. Tlapa a Malinaltepec, *R. Fragoso & J. Santana 1487* (FCME).

Altitud: 1850 a 2100 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Fenología: se ha recolectado con flores en abril y octubre y con frutos en agosto.

Discusión: *Tillandsia butzii* difiere de *T. baileyi* en sus hojas amarillo verdosas con máculas púrpuras, vainas suborbiculares, inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales lanceoladas, más largas que los sépalos y pétalos liguliformes con ápice agudo. En tanto que *T. baileyi* presenta hojas sin máculas, vainas elípticas, inflorescencia 1-pinnada, brácteas florales ovadas, más cortas que los sépalos y pétalos espatulados con ápice obtuso.

TILLANDSIA CALOTHYRSUS Mez, Monogr. Phan. 9: 704-705. 1896. Tipo: México, Oaxaca, Guayimapo, *W. Karwinsky s.n.* (Sintipos: M-88664; GH (fragmento y foto). México, W. Karwisky s.n. (M-88663).

Hierbas epífitas, de 48 a 80 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 40 a 56 cm de largo, marcadamente nervadas, igual o escasamente más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, adaxialmente de color violeta intenso y abaxialmente verde con violeta, con una banda café castaño brillosa en la base, elípticas, de 10 a 12.3 cm de largo y 5.2 a 6.5 cm de ancho, subamplexicaules, densamente adpreso-lepidotas; láminas amarillas en la base y guindas hacia el ápice, marcadamente recurvadas, anchamente triangulares, de 29 a 44 cm de largo y 2.5 a 4 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto en seco, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 17 a 19 cm de largo, más corto que las hojas, guinda, glabro, sulcado en seco; brácteas del escapo de color rojo, foliáceas con las láminas recurvadas, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 41 a 50 cm de largo y ca. 17 cm de ancho, de 25 a 31 ramas a lo largo del raquis; raquis recto, sulcado, guinda, glabro, de 16 a 22.4 cm de largo; brácteas de las ramas subfoliáceas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más largas que las ramas, ascendentes, coriáceas, adpreso-lepidotas, vainas de 2 a 2.7 cm de largo, más cortas

que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 8 flores, lanceoladas, de 7 a 10 cm de largo y (1.3) 1.6 a 2 cm de ancho, ascendentes, con 4 a 7 brácteas estériles en la base, la basal marcadamente bicarinada, estipitadas, estípite de 4 a 7 mm de largo; brácteas florales adpresas, las basales ligeramente carinadas, las superiores bicarinadas hacia la base, de color verde hacia la base y guinda hacia el ápice, ovadas, de 2 a 3 cm de largo y 1.4 a 1.7 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen papiráceo, coriáceas, lisas y nervadas hacia el ápice, en seco marcadamente nervadas, glabras y sólo en el ápice esparcidamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, lanceolados, ca. 2 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, margen hialino, subcoriáceos, nervados, glabros; pétalos blanco-hialinos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 4.2 a 4.3 cm de largo y 6 a 7 mm de ancho, sinuosos en la base, ápice obtuso y no revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5 a 5.3 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 5.6 cm de largo; ovario verde, ca. 6 mm de largo, estilo blanco, estigma blanco. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit y Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Benítez: isla de Los Tamarindos, laguna de Mitla, *L. Lozada 1156-A* (FCME). **Municipio Malinaltepec:** 4.82 km al NO de Alacatlazala, carretera Alacatlazala-Tlapa, *V. Diego-Escobar et al. 92* (CHAPA). **Municipio Xalpatláhuac:** km 29 carretera Tlapa a Malinaltepec, *R. Fragoso & J. Santana 1491* (FCME).

Altitud: 2100 a 2250 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus*. Las plantas jóvenes de esta especie presentan hojas distintas a las de una planta adulta.
Fenología: se ha recolectado con flores en abril y agosto y con frutos en octubre.

Discusión: *Tillandsia calothyrsus* comparte características morfológicas con *T. dugesii;* sin embargo, la primera se diferencia por presentar un escapo de 17 a 19 cm de largo, de color guinda, ramas lanceoladas, brácteas florales verdes en la base y guindas en el ápice, pétalos con ápice obtuso y el estigma blanco. En tanto que la segunda presenta un escapo de 26 a 31 cm de largo, rojo, ramas de forma claviforme, brácteas florales verdes en su totalidad, pétalos con ápice retuso y estigma de color verde.

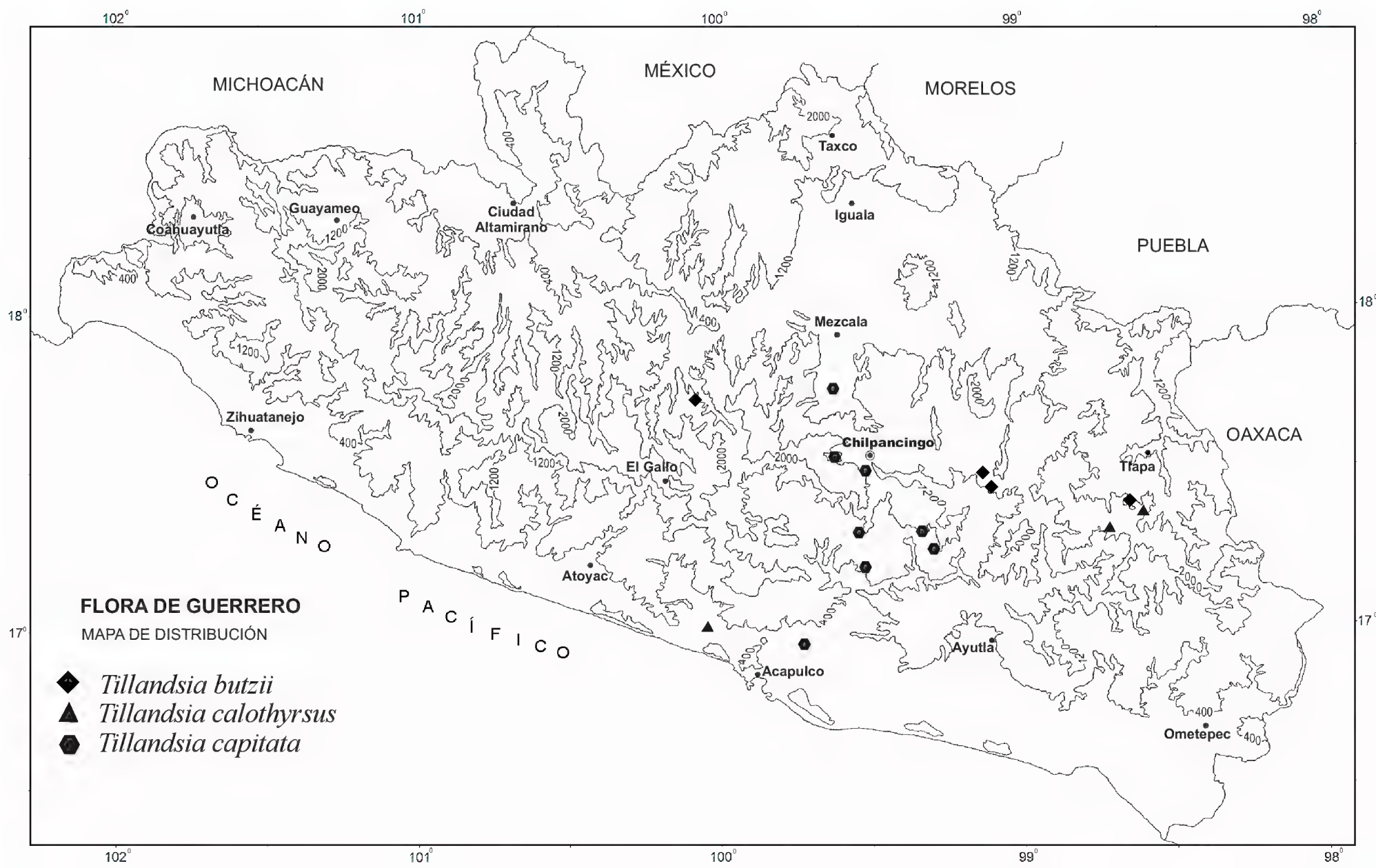
TILLANDSIA CAPITATA Griseb., Cat. Pl. Cub. 255. 1866. Tipo: Cuba, Oriente , San Andrés, *C. Wright 3274* (Holotipo: GOET; isotipos: BM, GH, K, US).

Nombre común: *chilaxtli* y *gallito de cerro*.

Hierbas saxícolas, de 25 a 50 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, rígidas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 25 a 39.5 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, rojizas, anchamente ovadas o elípticas, de 3.5 a 6.5 cm de largo y 2.7 a 4.1 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdes o rojizas, anchamente triangulares, de 21.5 a 33 cm de largo y 2.1 a 3 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 7.5 a 18.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color anaranjado en la base y verdes hacia el ápice, foliáceas, las láminas sobrepasando la inflorescencia, densamente imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, densamente capitada, elipsoidal, de 13.5 a 28 cm de largo y ca. 2.5 cm de ancho, ca. 8 ramas; raquis recto, de 2 a 3.3 cm de largo; brácteas de las ramas anaranjadas en la base y verdes hacia el ápice, las inferiores como las del escapo, más largas que las ramas, ascendentes o divergentes, vainas de 3.5 a 5.5 cm de largo, más largas que las ramas; ramas complanadas, de 1 a 4 flores, ovadas, de 1.6 a 2.2 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, ascendentes, sésiles; brácteas florales adpresas, marcadamente carinadas, de color amarillo-verdoso, ovadas, de 1.3 a 2.3 cm de largo y 0.8 a 1.2 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, nervadas, glabras o esparcidamente lepidotas en la carina. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, erectas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos, oblongo-lanceolados, de 1.5 a 2 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, margen hialino, membranáceos, marcadamente nervados, glabros o esparcidamente lepidotos en la parte central, punteados; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, ca. 7.5 cm de largo y 7 a 8 mm de ancho, ápice obtuso y ligeramente revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 7.5 a 8.5 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 3 a 3.5 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 8.7 cm de largo, ovario verde, de 8 a 9 mm de largo, estilo blanco hacia la base y lila hacia el ápice, estigma verde-amarillento. **Frutos** de 3 a 3.4 cm de largo. **Semillas** de 164 a 191 por fruto, de 4 a 5 mm de largo, coma de (1.2) 1.5 a 1.8 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora), Cuba, Guatemala y República Dominicana.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Cerro Cobadilla, *L. Lozada et al. 2591* (CHAPA, FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón de la Vía, *H. Kruse 1880* (MEXU), *3106* (CODAGEM, CHAPA, MEXU), *3107* (ENCB). Cerca de Chilpancingo, *E. Matuda 38418* (CODAGEM). **Municipio Eduardo Neri:** 10 km al N de Milpillas, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 35* (CHAPA). **Municipio Juan R. Escudero:** Tepeguaje, cerro alto Tepeguaje, *H. Kruse 2613* (FCME), *3106* (MEXU). **Municipio Mochitlán:** El Rincón, 45 km de Chilpancingo, camino a



Acapulco, *M. Flores-Cruz et al. 1003* (UAMIZ). En la Mina de materiales nometálicos de aproximadamente 2 km al N de Cajeles, sobre la terracería, *E. N. Sandoval-Bucio & E. Solís 118* (CHAPA). **Municipio Pilcaya:** Cacahuamilpa, Guerrero, *C. R. Beutelspacher s. n.*, 16 enero 1972 (MEXU). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 4 km al N de Tlapa, *M. Flores-Cruz 934* (UAMIZ).

Altitud: 350 a 1800 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: crece sobre roca caliza y es común en laderas secas.
Fenología: se he recolectado flores en junio y con frutos en noviembre y diciembre.

Discusión: *Tillandsia capitata* se diferencia de *T. brachycaulos* en las hojas rígidas, las ramas y las brácteas florales ovadas, las flores subsésiles (pedicelo ca. 2 mm de largo), los pétalos ca. 7.5 cm de largo, el endotecio de las anteras negro y estigma verde-amarillento. En tanto que *T. brachycaulos* presenta hojas subcoriáceas y suaves, las ramas elípticas, las brácteas florales de forma lanceolada, las flores sésiles, los pétalos de 5.2 a 5.3 cm de largo, el endotecio de las anteras amarillo y estigma blanco.

TILLANDSIA CAPUT-MEDUSAE E. Morren, Belgique Hort. 30: 90. 1880. Tipo: es una ilustración hecha por Morren de plantas cultivadas originarias de México (Holotipo: K).

Nombre común: *gallito*, *chilaxtli* y *chahuistle*.

Hierbas epífitas, de 10 a 63 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** carnosas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 12.5 a 56.7 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, anchamente ovadas, de 4 a 7.4 cm de largo y 2.6 a 7 cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, cinéreo-lepidotas; láminas contortas, angostamente triangulares, de 8.5 a 49.3 cm de largo y 1 a 1.6 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 4.5 a 12.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, imbricadas, amplexicaules, subcarnosas indumento. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 10.7 a 26.5 cm de largo, de 3 a 5 ramas; raquis ligeramente flexuoso, de 0.8 a 1.3 cm de largo; brácteas de las ramas rosado brillante, anchamente ovadas, más cortas que las ramas, divergentes, vainas de 0.6 a 1.2 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 12 flores, linear-lanceoladas, de 4.8 a 12.7 cm de largo y 1 a 1.8 cm de ancho, ascendentes o difusas, con 3 a 6 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 1.4 a 2.7 (3.2) cm de largo; brácteas florales suberectas o ascendentes, ecarinadas o ligeramente carinadas en el ápice, de color rosado y verde, lanceoladas, de 1.3 a 1.9 cm de largo y 6 a 8 mm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, papiráceas, marcadamente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, ascendentes o divergentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes en la base y rosados hacia el ápice, los carinados con la carina rosada, oblanceolados, de 1.2 a 1.7 cm de largo y 4 a 5 mm de ancho, margen membranáceo, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, de 3.6 a 3.9 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.7 a 5 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 3 a 6 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo de 4.5 a 5.2 cm de largo, ovario verde, de 4 a 6 mm de largo, estilo blanco hacia la base y morado hacia el ápice, estigma morado o blanco. **Frutos** de 3.8 a 4.2 cm de largo. **Semillas** de 49 a 174 por fruto, de 2 a 4 mm de largo, coma de 1.9 a 2.7 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Chihuahua, Colima, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Zacatecas), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Ejemplares examinados: Municipio Alpoyeca: Alpoyeca crucero Tecoyame de Guadalupe-Tecoyo, *J. Calónico 752* (FCME). Alpoyeca 1 km al NE de Tecoyo, barranca Los Guayabos, *J. Calónico 1795* (FCME). 1.5 km al N de Tecoyo, *J. Calónico 1819* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** 1 km después de Los Amates, sobre las vías del ferrocarril, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 37* (CHAPA). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 2.8 km al E de Chilapa de Álvarez, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 77* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** cerros de Ocotepec al SE de Chilpancingo, *M. Blanco & C. Toledo 271* (MEXU). "Jardín Botanico de la U.A.G., *M. Blanco et al. 271* (ENCB). Al O de "La Presa", cerca de Chilpancingo, *J. Chavelas GR-67* (ENCB). Petaquillas, km 290 carretera México-Acapulco, *J. Chavelas n. reg. 24506* (FCME). ± 5 km al N de el Rincón de la Vía, carretera Acapulco-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 64* (CHAPA). Km 30 de la carretera Chilpancingo-Acapulco por la libre, *V. Diego-Escobar et al. 81* (CHAPA). 5 km al N de Acahuizotla, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 87* (CHAPA). Rincón de la Vía, *H. Kruse 38* (FCME, MEXU), *1384* (FCME, MEXU), *3089* (MEXU). 29 km al S de Chilpancingo, *B. Leuenberger & C. Schiers 2729* (MEXU). En Jaleaca de Catalán, *J.C. Soto & F. Solórzano 12766* (MEXU). 1 km al NO del Rincón de la Vía, *C. Verduzco 58* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** 8 km al SO de El Cundancito, *J.C. Soto et al. 8638* (MEXU). 15 km al S de "El Viejo", *R. Torres et al. 1284* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 754* (FCME, MEXU). El Palmar, 2 km al N, *M. Luna 833* (FCME, MEXU). 2.25 km al O de Amatitlán, *M.A. Monroy 264* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán:** aproximadamente 9 km al N de Zapotitlán Lagunas, de la carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *J. Santana 734* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 11.6 km al S de Tres Caminos, *J. Calónico 8806* (FCME). 13 km al S de Tres Caminos, rumbo a Jaleaca de Catalán, *J. Calónico 8817* (FCME). **Municipio Mochitlán:** orillas del río Apetlanca, *H. Flores 280* (FCME). **Municipio Olinalá:** 3 km al S de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 65* (CHAPA). **Municipio Petatlán:** en La Guayabera, 26 km al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto et al. 12562* (MEXU). **Municipio Pilcaya:** Tetipac, 9.87 km al NO, *R. Cruz 2221* (FCME). Cacahuamilpa, *O. Holguín s.n.,* 5 mayo 1965 (ENCB). **Municipio Taxco de Alarcón:** aproximadamente 2 km sobre la brecha a Las Granadas, a partir de San Francisco Acuitlapán, *A.R. López-Ferrari & A. Espejo 1762* (UAMIZ). 0.5 km al N de Puente Campuzano, carretera Iguala-Taxco, *M. Martínez 1567* (FCME). 3.3 km al S de Taxco el Viejo carretera Taxco-Iguala, junto a la carretera y río con descargas, *E.N. Sandoval-Bucio & E. Solís 113, 115* (CHAPA). **Municipio Técpan de Galeana:** km 21 de Coyuquilla a El Porvenir, *G. Lozano 264* (FCME). **Municipio Tetipac:** La Piedra China, 3 km sobre la brecha a Chontalcuatlán, *A. Espejo et al. 6159* (UAMIZ). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 71* (CHAPA). Al SO de Tixtla, atrás de la Escuela Normal de Ayotzimpa, *R.M. Fonseca 2332* (FCME). 6.4 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 44* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 53* (CHAPA). **Municipio Tlacoachistlahuaca:** 3 km de Ometepec por terracería rumbo a Tlacochistlahuaca, *G. Gaxiola 292* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 4.82 km al NE de Tlapa de Comonfort, carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *V. Diego-Escobar et al. 104* (CHAPA). 4 km al N de Tlapa, sobre la carretera Tlapa-Alpoyeca, *M. Flores-Cruz et al. 933* (UAMIZ). Cerro cerca de los Otates, aproximadamente 15 km al E de Tlapa, *A. García et al. 6878* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** El Cedral, a 19 km de las Lagunas, *J.C. Soto et al. 9588* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac:** alrededores de San Nicolás Zoyatlán, por la carretera Tlapa-Chilapa, al SSO de Tlapa, *J. Santana et al. 402* (UAMIZ). **Municipio Xochihuehuetlán:** 1.6 km al N de Jilotepec, carretera Xochihuehutlán-Tecomatlán, *V. Diego-Escobar et al. 119* (CHAPA). Cerro Xilotzin, 2.5 km al NO de Jilotepec, cañada Las Pozas, *E. Moreno 945* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** ± 1.5 km al SO de El Caserío "La Vainilla" en los cerros al N del mirador, *C. Gallardo*

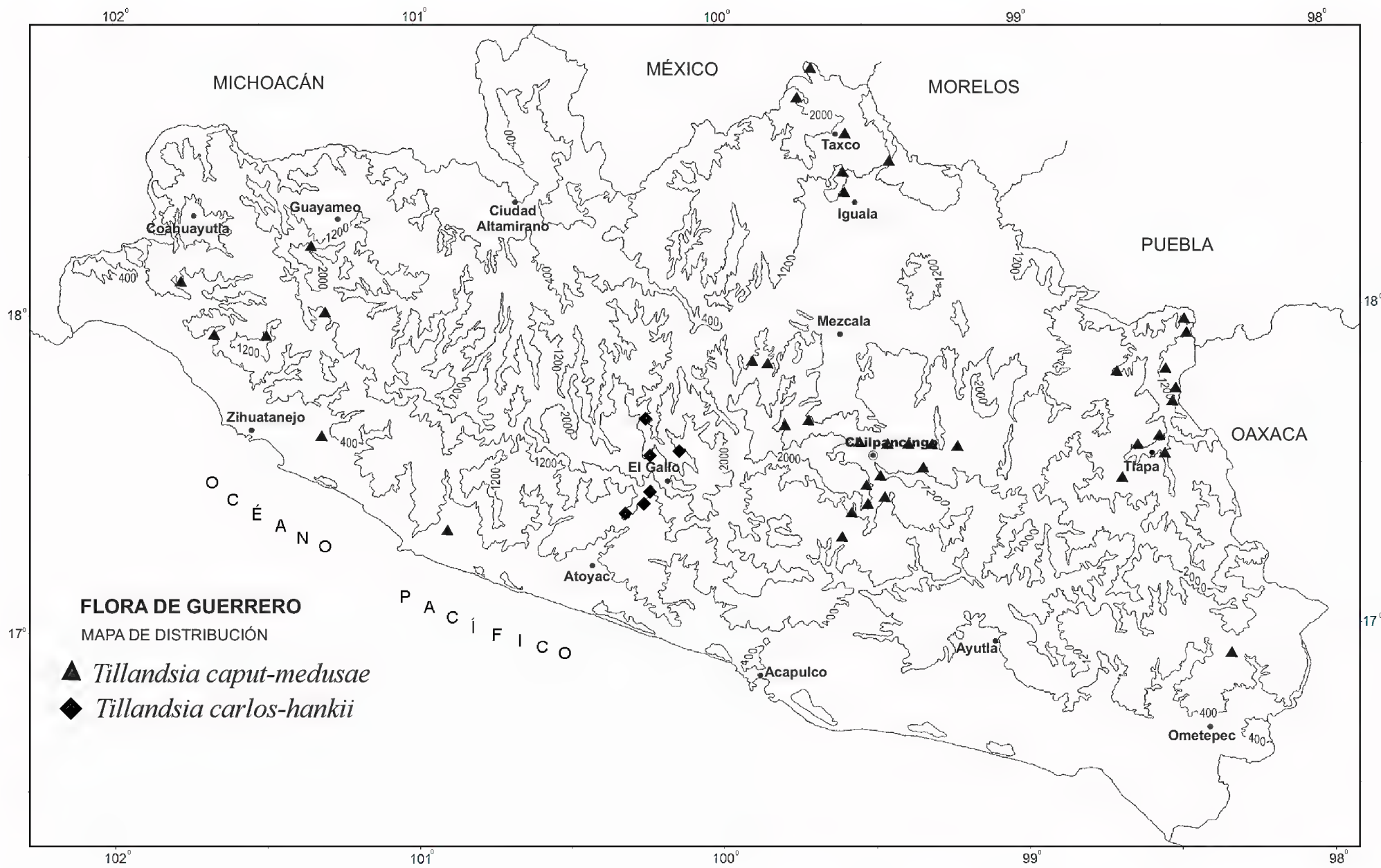
et al. 478 (MEXU, FCME). 1.5 km al NO del poblado El Sandial, Costa Grande, *S. Peralta 495* (FCME). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego & B. González 7302-A* (FCME, CHAPA), *7299* (FCME).

Altitud: 250 a 2300 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus,* bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Juniperus.*
Información ecológica: crece sobre *Coccoloba barbadensis*, *Psidium guajava*, *Pithecellobium dulce, Peltogyne mexicana, Brosimum alicastrum* y especies de *Juniperus*, *Bursera*, *Quercus* y *Spondias.*
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero y agosto y con frutos en enero y abril.

Discusión: la roseta de *Tillandsia caput-medusae* es similar a la de *T. paucifolia.* La primera presenta brotes asexuales en la base de la roseta, hojas carnosas, el escapo más corto que las hojas, la inflorescencia 2-pinnada y los pétalos espatulados de 3.6 a 3.9 cm de largo. En tanto que la segunda tiene brotes asexuales en la base de la espiga de la inflorescencia, hojas subcarnosas, el escapo más largo que las hojas, la inflorescencia 1-pinnada rara vez 2 y pétalos liguliformes ca. 5 cm de largo. Aunque no se consideró el número de hojas en la descripción, en *Tillandsia caput-medusae* tiene más de 10 hojas, en tanto que en diferentes individuos de *Tillandsia paucifolia* se registran seis. En algunos lugares *Tillandsia caput-medusae* es considerada como una plaga

TILLANDSIA CARLOS-HANKII Matuda, Cact. Succ. J. (Los Angeles) 45: 186-187, f. 1, 2. 1973. Tipo: México, Oaxaca, Sierra de Santiago, Lachevia, Yautepec, *E. Matuda 38514* (Holotipo: MEXU!; Isotipo: CODAGEM!).

Hierbas epífitas, de 53 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 36.5 a 42.7 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño oscuro, elípticas, de 6.5 a 7 cm de largo y 3.7 a 5 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, recurvadas, angostamente triangulares, de 30 a 35.5 cm de largo y 1.8 a 2.5 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, subadpreso-lepidotas. **Escapo** de 23 a 30 cm de largo, igual o más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, las láminas sobrepasando la inflorescencia, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 40 a 48.3 cm de largo, ca. 37 ramas a lo largo del raquis; raquis recto, de 13.5 a 16 cm de largo; brácteas de las ramas rosado-brillante, las inferiores como las del escapo, con una lámina larga y delgada, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más largas que las ramas, divergentes, vainas de 3.2 a 4.3 cm de largo, de igual tamaño o escasamente más largas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 8 flores, ovadas, de 3.3 a 4 cm de largo largo y 1.7 a 2.3 cm de ancho, erectas o ascendentes, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 2 a 4 mm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente



carinadas, algunas bicarinadas hacia la base, amarillo-verdosas hacia el ápice en seco y ápice rosado, oblongo-triangulares, de 2 a 2.5 cm de largo y 1 a 1.4 cm de ancho, escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, margen membranáceo, coriáceas, débilmente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas en la carina. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos en seco, lanceolados, ca. 2.7 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen membranáceo, subcoriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos verde claro en toda su longitud, liguliformes, ca. 4 cm de largo y 5 a 8 mm de ancho, ápice agudo; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.1 a 5.4 cm de largo, verde-amarillentos, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2.5 a 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 6.2 cm de largo, ovario de 7 a 9 mm de largo, estilo verde-amarillento, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: Puerto de los Monos, *E. León 225* (FCME). 1 km al N del poblado El Molote, por el camino que va a la Milpa, *E. León 263* (CHAPA, FCME). Camino Atoyac-Puerto del Gallo, 15 km al N de la desviación a El Molote, *L. Lozada 2274* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 8 km al SO de Puerto El

Jilguero, camino a Puerto del Gallo, *F. Lorea 3937* (CHAPA, FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Carrizal de Bravo 4 km al S, *J. Calónico 8319* (FCME).

Altitud: 1950 a 2600 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de *Pinus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo, septiembre y diciembre.

Discusión: se reporta por primera vez para Guerrero. Tiene características semejantes a *Tillandsia bourgaei, T. cossonii, T. hintoniana, T. supermexicana* y *T. roseospicata* por la inflorescencia erecta, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionada con *Tillandsia cossonii* por tener las láminas de las hojas reflexas y pétalos verde claro. Las diferencias entre *T. carlos-hankii* y *T. cossonii* son que la primera presenta brácteas florales oblongo-triangulares, sépalos lanceolados, pétalos liguliformes y polen amarillo con endotecio negro y la segunda tiene brácteas florales anchamente ovadas, sépalos elípticos, pétalos espatulados, polen y endotecio amarillo intenso. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, la especie se encuentra en la categoría de amenazada (A).

TILLANDSIA CHAETOPHYLLA Mez, Monogr. Phan. 9: 726-727. 1896. Tipo: México, *M. Sessé & J.M. Mociño s.n.* (sintipo: BM) México, Oaxaca, *C. Jürgensen 13,* (Sintipo: G); México, Teonomulco, in quercibus pseudoparasitica *W. Karwinsky s.n.*, (Sintipo: HAL-45505, KIEL, M).

Hierbas epífitas, de 35 a 39.5 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, fasciculadas, formando una roseta fasciculada e infundibuliforme, ca. 32.6 cm de largo, marcadamente nervadas, escasamente más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, triangulares, de 2.4 a 3 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, subamplexicaules, densamente ferrugíneo-adpreso-lepidotas; láminas verdes, lineares, ca. 29.6 cm de largo, margen fuertemente involuto en seco, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 27.5 cm de largo, más corto que las hojas, glabro; brácteas inferiores del escapo verdes, foliáceas, las superiores rosado intenso, reducidas a una vaina, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, cinéreo-lepidotas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta o difusa, complanada, elíptica, de 35 a 38.7 cm de largo y 1.8 a 2.2 cm de ancho; raquis recto, ca. 4.7 cm de largo, brácteas florales adpresas, ligeramente carinadas, de color rosado pálido o rosado intenso, lanceoladas, de 2.4 a 4.2 cm de largo y (0.8) 1 a 1.4 cm de ancho, igual o más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, cartáceas, marcadamente nervadas, finamente lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes hacia la base y rosados hacia el ápice, los carinados con la carina rosada, angostamente lanceolados, de 2.9 a 3 cm de largo, de 4 a 5 mm

de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y lilas o morados hacia el ápice, espatulados, de 4.8 a 5.8 cm de largo y 4 a 5 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 6.3 a 6.7 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espiralados hacia la base, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo de 7.3 a 7.6 cm de largo; ovario ca. 8 mm de largo, estilo blanco hacia la base y morado hacia el ápice, estigma morado. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Querétaro, Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio de Chilpancingo: 5 km al E de Omiltemi, *J. Rzedowski 15979* (US ENBC). Mazatlán, *C.M.Rowell 3893* (MICH). Citadas por Smith & Downs (1977).

Discusión: dada la colindancia, la descripción de esta especie se basó en ejemplares del Estado de México, debido a que no se encontró material de Guerrero en los herbarios consultados. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia bartramii, T. fascifolia, T. juncea, T. ortgiesiana, T. pentastycha* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas de forma triangular o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionado con *T. pentastycha* porque ambas presentan pétalos lilas o morados hacia el ápice, polen y endotecio amarillos. Las diferencias encontradas entre *T. chaetophylla* y *T. pentastycha* la primera presenta brácteas florales lanceoladas, de color rosado pálido o rosado intenso, sépalos verdes hacia la base y rosados hacia el ápice y estigma morado, en tanto que la segunda, tiene brácteas florales triangulares de color rojo carmín, al igual que los sépalos y estigma verde.

TILLANDSIA CIRCINNATIOIDES Matuda, Cact. Succ. J. (Los Angeles) 45: 187-189, f. 4, 4a, 5. 1973. Tipo: México, Guerrero, cerca de Chilpancingo, *E. Matuda 38432* (Holotipo: MEXU!; Isotipo: US)

Nombre común: *gallinita* y *gallito.*

Hierbas epífitas o saxícolas, de 10 a 20 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes; brotes asexuales en la base de la roseta. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 5 a 10.5 cm de largo, marcadamente nervadas en fresco y en seco, las externas reducidas a una vaina con un ápice pungente, más cortas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdes, ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo y 1 a 3.2 cm de ancho, amplexicaules, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdes, pungentes, angostamente triangulares, de 3.5 a 6.5 cm de largo y 0.7 a 1.8 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo**

de 3.2 a 6 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1(2)-pinnada, erecta o ascendente, subcomplanada, lanceolada, de 8.4 a 16.7 cm de largo y 0.8 a 1.7 cm de ancho, raro de 2 a 3 ramas; raquis recto, de 4.5 a 8.2 cm de largo; brácteas de las ramas apiculadas, más cortas que las ramas, cartáceas, densamente lepidotas, vainas ca. 1.8 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcomplanadas, de 6 a 14 flores, lanceoladas, de 4.5 a 8.2 cm de largo, adpresas; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color rosado, lanceoladas, de 2 a 3.7 cm de largo y 0.8 a 1.6 cm de ancho, igual o más largas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes con ápice rosado, los carinados con la carina rosada, lanceolados, de 2 a 2.3 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, coriáceos, nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, de 4 a 4.9 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.5 a 5.3 cm de largo, blancos hacia la base y lilas hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2.5 a 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos, gineceo de 5.5 a 5.8 cm de largo, ovario de 6 a 8 mm de largo, estilo blanco con tintes lilas en el ápice, estigma blanco. **Frutos** de 4.4 a 4.6 cm de largo. **Semillas** ca. 150 por fruto, de 3 a 5 mm de largo, coma de 1.8 a 2.6 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa).

Ejemplares examinados: Municipio Alpoyeca: 4.82 km al S de Alpoyeca, carretera Alpoyeca-Tlapa, *V. Diego-Escobar et al. 108* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 5 km después de Chilpancingo, *A. Carrillo 20* (FCME). Al O de La Presa, cerca de Chilpancingo, *J. Chavelas GR-63* (ENCB). Km 7.5 carretera Chilpancingo-Chichihualco, *A. Espejo et al. 4638* (UAMIZ). Aproximadamente 5 km al N de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Iguala, *M. Flores-Cruz et al. 1011* (MEXU, CHAPA). A Jalapa, km 4.5, *H. Kruse 2516* (MEXU). La Curva, carretera Zumpango-Chilpancingo, *H. Kruse 3115* (FCME, MEXU). Rincón de la Vía, *H. Kruse 38633* (MEXU). Sobre la carretera Chilpancingo-Filo de Caballo, *MAC 35* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** ± 2.5 km al N de El Platanal, carretera Zumpango del Río-Iguala, *V. Diego-Escobar et al. 66* (CHAPA). Puerto el Rancho, ladera O del cruce de Tres Caminos (rumbo Ameyaltepec), *E. Domínguez et al. 198* (FCME). 6 km sobre la desviación a Xochipala, *M. Flores-Cruz et al. 993* (UAMIZ). Xochipala, Guerrero, camino a las ruinas, *C. Franco 7* (FCME), *21* (MEXU, FCME). 5 km al NO de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 109* (FCME). Jalapa en el km 13.5 de la carretera a Chichihualco, *H. Kruse 1872* (MEXU). Cerca de Zumpango, *E. Matuda 38291* (MEXU). Xochipala, *E. de Obieta s.n.*, (FCME). 6 km al S de Zumpango del Río, sobre la carretera a Chilpancingo, *A. M. Pascoe 283* (ENCB). Cañón del Zopilote, 10 km al N de Zumpango, *J. Rzedowski 16538* (ENCB). 12 km al N de Zumpango, carretera Chilpancingo-Iguala, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 32* (CHAPA). 9 km por la desviación a Filo de Caballo, a partir del camino de Iguala a Chilpancingo, ± 42 km al NO de Chilpancingo, *J. Santana et al. 368B* (UAMIZ). **Municipio Huamuxtitlán:** 4.82 km al NE de Huamuxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 110* (CHAPA). 5.7 km después de Xochihuehuetlán, sobre la carretera Tulancingo-Huamuxtitlán, *M. Flores-Cruz et al. 931* (UAMIZ). **Municipio Leonardo Bravo:** cerca de carretera desviación Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 138* (FCME).

Municipio Olinalá: 3 km al S de Olinalá, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 66* (CHAPA). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano:** 2 km al O de la desviación a Coacoyula, *J. C. Soto & S. Aureoles 8836* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán:** 4.82 km al NE de Tehuaxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 116* (CHAPA). 1.6 km al N de Jilotepec, carretera Xochihuehuetlán-Tecomatlán, *V. Diego-Escobar et al. 120* (CHAPA). 0.6 km al NO de Jilotepec, faldas del cerro Xilotzin, *E. Moreno & J. Jiménez 265* (FCME). Barranca Zacazonapa 1.25 NNE de Jilotepec, *E. Moreno 911* (FCME).

Altitud: 700 a 1700 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: se encuentra sobre *Bursera copallifera,* especies de *Tecoma* y leguminosas.
Fenología: se ha recolectado flores en abril y junio y con frutas en mayo, agosto y diciembre.

Discusión: este taxón difiere de *Tiillandsia lydiae* por presentar una inflorescencia 1-pinnada, brácteas florales más largas que los sépalos, los 2 sépalos posteriores carinados, filamentos de 4.5 a 5.3 cm de largo, anteras de 2.5 a 3 mm de largo y estigma blanco. En tanto que *T. lydiae* tiene una inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales más cortas que los sépalos, estos últimos ecarinados o sólo un poco en la base, filamentos de 3.4 a 3.6 cm de largo, anteras de 5 a 5.5 mm de largo y estigma verde.

Usos: ornamental, recolectada en el campo.

TILLANDSIA CONCOLOR L.B. Sm., Phytologia 7(5): 249, f. 1, 2. 1960. Tipo: México, Oaxaca, Tehuantepec N-NE de Tehuantepec, por la carretera Panamericana, *R.M. King 1385* (Holotipo: US 2321075; isolectotipos: LL, MICH, TEX) .

Hierbas epífitas, ca. 19 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 15.2 a 16.5 cm de largo, inconspicuamente nervadas en seco, escasamente más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, poco evidentes, amarillentas, ovadas, 2.2 a 2.5 cm de largo y ca. 1.8 cm de ancho, subamplexicaules, subadpreso-lepidotas; láminas amarillentas, angostamente triangulares, de 13 a 14 cm de largo y ca. 1.1 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 4.2 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1(2) pinnada, erecta, complanada, lanceolada, de 12 a 15 cm de largo y 1.2 a 1.6 cm de ancho, de 1 a 3 ramas digitadas; raquis recto, de 4.9 a 7 cm de largo, de 3 a 5 (7) flores; brácteas florales adpresas, carinadas, de color rojizo las basales, verdes las del ápice, ovadas, ca. 3 cm de largo y ca. 1.6 cm de ancho, del mismo tamaño que los sépalos, densamente imbricadas, coriáceas, lisas o débilmente nervadas, glabras. **Flores**

sésiles o subsésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos en la base, el interior verdes con el ápice rojo o amarillentos en seco, lanceolados, ca. 3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, lisos, glabros; pétalos rosados hacia el ápice, liguliformes, ca. 4.5 cm de largo, ápice revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, anteras sub-basifijas, elípticas, polen amarillo y anteras con endotecio negro. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla y Veracruz) y El Salvador.

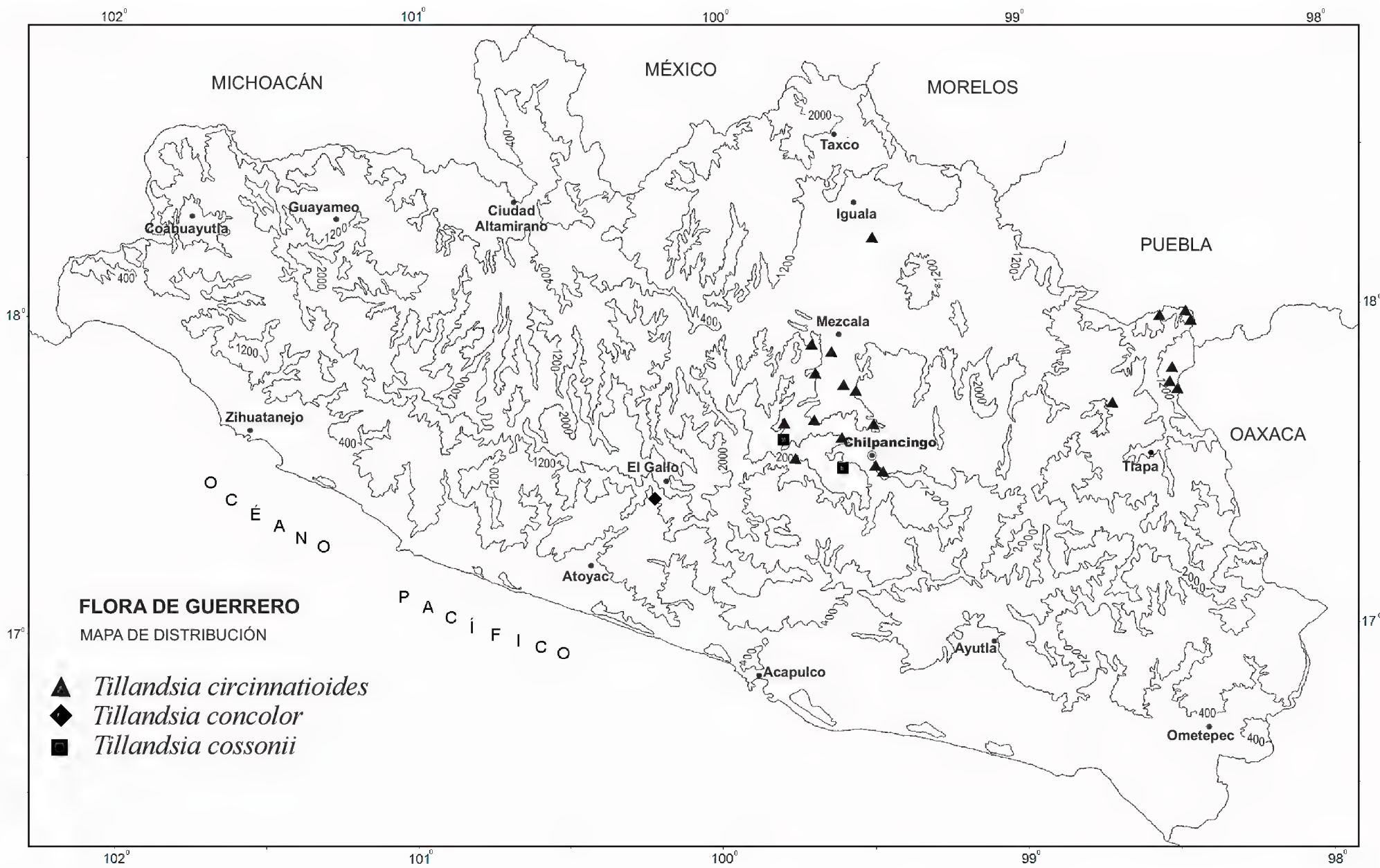
Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: A 1.5 km dirección S del ejido el Molote, *F. Sáenz FM-47* (FCME, CHAPA); *G. Campos 294 b* (FCME, UAMIZ).

Altitud: 1750 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Fenología:se he recolectado con flores en febrero.

Discusión: *Tillandsia concolor* y *T. marabascoensis* se pueden confundir en material seco por presentar el mismo tipo de roseta y de inflorescencia. La primera se caracteriza por presentar las brácteas florales basales rojizas y las del ápice verdes, del mismo tamaño que los sépalos, sépalos lisos, los pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, de ca. 4 cm de largo y anteras con endotecio amarillo. En tanto que la segunda tiene brácteas florales todas amarillo-verdosas, más largas que los sépalos, los sépalos nervados, los pétalos verdes hacia el ápice, espatulados, de ca. 6.7 cm de largo y anteras con endotecio negro. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, la especie se encuentra en la categoría de amenazada (A).

TILLANDSIA COSSONII Baker, J. Bot. 25: 279. 1887. Tipo: México, "Mexican Desert" *D. Bilimek 440* (Holotipo: K; isotipos: GH, HAL, LE, P, US).

Hierbas epífitas, de 73 a 82 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 40.5 a 55.5 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdes, anchamente elípticas, de 12 a 16 cm de largo y 8.3 a 9.3 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas rojizas, reflexas, anchamente triangulares, de 28.5 a 39.5 cm de largo y 4.5 a 7 cm de ancho en la base en seco, margen no involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 33 a 37 cm de largo, más corto que las hojas, brácteas del escapo de color rojizo, foliáceas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 68 a 77.5 cm de largo, de 31 o 32 ramas a lo largo del raquis; raquis recto, de 31 a 34.5 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, con una lámina alargada, ancha y recurvada, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, divergentes



o ascendentes, vainas de 4.2 a 7 cm de largo y 4 a 4.5 cm de ancho, cóncavas, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 7 a 8 flores, ovadas, de 6 a 8.2 cm de largo y 2.8 a 4 cm de ancho, divergentes o ascendentes, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 5 a 13 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas hacia la base, de color amarillo con el margen rojo en seco, anchamente ovadas, de 2.3 a 3.5 cm de largo y 1.8 a 2.2 cm de ancho, igual o escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, margen membranáceo, coriáceas, lisas o débilmente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas en el ápice y la carina. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos en seco, elípticos, de 2.7 a 3.1 cm de largo y ca. 10 mm de ancho, margen hialino, cartáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos verde claro en toda su longitud, espatulados, ca. 5 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.3 a 5.5 cm de largo, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 4 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos intenso; estigma verde. **Frutos** de 4.9 a 5.2 cm de largo. **Semillas** de 290 a 350 por fruto, ca. 4 mm de largo, coma de 2.6 a 3 cm de largo.

Distribución: México (Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Sinaloa).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Sierra de Tezcaltitemi, Mazatlán, *H. Kruse 3103-a* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** La Escalerilla, carretera Filo de Caballo-Puerto del Gallo, *V. Diego-Escobar et al. 122* (CHAPA).

Altitud: 2000 a 2300 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en mayo y con frutos en septiembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia bourgaei, T. carlos-hankii, T. hintoniana, T. supermexicana* y *T. roseospicata* por la inflorescencia erecta, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionado con *T. carlos-hankii* por tener las láminas de las hojas reflexas y pétalos verde claro. Las diferencias encontradas entre *T. cossonii* y *T. carlos-hankii,* la primera presenta brácteas florales anchamente ovadas, sépalos elípticos, pétalos espatulados, polen y anteras con endotecio amarillo intenso, en la segunda, las brácteas florales son oblongo-triangulares, sépalos lanceolados, pétalos ligulados, polen amarillo y anteras con endotecio negro.

TILLANDSIA DASYLIRIIFOLIA Baker, J. Bot. 25: 304. 1887. Tipo: México, Quintana Roo, Holbox Island, *G. Gaumer s.n.* (Holotipo: K, (foto GH)).

Tillandsia simplexa Matuda, Cact. Suc. Mex. 17: 113, f. 65. 1972. Tipo: México, Guerrero, cerca de San Francisco Acuitlapan, camino a "Las Granadas", *C. Beutelspacher s.n.* (Isotipo: CODAGEM!).

Hierbas epífitas, de 20 a 90 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 21.5 a 66.7 cm de largo, marcadamente nervadas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdes, pardas en seco, ovadas, de (3.3) 5 a 14.5 (17.3) cm de largo y 2.3 a 7.3 (10.4) cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdes, anchamente triangulares, de 16.5 a 49.4 cm de largo y 1.5 a 4 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado o robusto, de 18.5 a 33 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rojizo, las inferiores foliáceas, las superiores ovado-lanceoladas, no imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 3-pinnada, rara vez 1, erecta, de 32.5 a 71.5 cm de largo, de 1 a 18 ramas; raquis marcadamente flexuoso, de color rojo carmín, de 9.7 a 31 cm de largo; brácteas de las ramas rojo carmín, reducidas a una vaina más cortas que las ramas, ascendentes, vainas de (1.5) 2 a 2.4 (3.2) cm de largo, ramas lineares, de 4 a 15 flores, de 9.1 a 27.5 cm de largo y 1.4 a 3.7 cm de ancho, erectas, ascendentes o difusas, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 0.9 a 1.2 (3.5) cm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color verde hacia la base y rojo carmín hacia el ápice o

completamente rojo carmín, ovadas, de 1.4 a 2.6 cm de largo y 1.1 a 1.6 cm de ancho, igual o escasamente más cortas que los sépalos, laxas, dísticas, coriáceas, débilmente nervadas, glabras a ligeramente lepidotas. **Flores** laxas, subsésiles, pedicelo de 2 a 3 mm de largo, ascendentes o ligeramente difusas; sépalos ecarinados, connatos hacia la base, adnatos al ovario, verdes hacia la base y rojo carmín hacia el ápice, obovados, de 1.6 a 2.8 cm de largo y 6 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 3.5 a 4 cm de largo y 6 a 7 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4 a 5 cm de largo, blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, anteras versátiles, elípticas, de 3 a 4 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 5.2 cm de largo, ovario ca. 10 mm de largo, estilo verde-amarillento, estigma verde. **Frutos** de (3) 4 a 6 cm de largo. **Semillas** de 160 a 290 por fruto, de 3.5 a 6 mm de largo, coma de 2.2 a 3.4 cm de largo.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Belice, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: terreno frente a gasolinera Revolcadero, *W. López-Forment 1326* (MEXU). **Municipio Atlixtac:** Tozoyapan, a 1. 86 km al S, *A. Hernández 34* (FCME). Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5496* (FCME), *5500* (FCME). A 1.85 km al NO de Petatlán, *I. Limón 4* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** cerca de Atempa, carretera Chilapa de Álvarez-Atlixtac, *V. Diego-Escobar et al. 77* (CHAPA). 2.8 km al E de Chilapa, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 75* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** casa de tejas, Chilpancingo, *H. Kruse 3122* (CODAGEM, MEXU). 14.8 km después de Omiltemi, rumbo a Amojileca, *A. R. López-Ferrari et al. 2840* (UAMIZ). En cerro de encinos, cerca de Chilpancingo, *E. Matuda 38633* (MEXU), *J. Chavelas s.n.*, 23 diciembre 1973 (CODAGEM, MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** La Escalera 0.5 km al O, *J. Calónico 8700* (FCME). Bosque seco de Balsamar, *H. Kruse 3128* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, reserva campesina, *E. Teyuco 310* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna San Valentín, *N. Diego 5705* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** 13 km sobre el camino a Taxco a partir de la carretera de cuota Cuernavaca-Iguala, *A. Espejo et al. 6149* (UAMIZ). **Municipio Tetipac:** alrededores de Tetipac, *A. Espejo et al. 6164* (UAMIZ). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 72* (CHAPA). Ladera N cerro Xomislo, aproximadamente 10 km por el camino que va de Tixtla a Metlalapa, *E. Domínguez 331* (FCME). Al S de la Presa El Molino, aproximadamente a 6 km al O de Tixtla, *R. M. Fonseca 2281* (FCME). Orilla O de la presa El Molino, entre la antena y la cortina de la presa, *R. M. Fonseca 3130* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán:** 4.82 km al NE de Tehuaxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 115* (CHAPA). 1.6 km al N de Jilotepec, carretera Xochihuehuetlán-Tecomatlán, *V. Diego-Escobar et al. 118* (CHAPA). 2.5 km al NO de Jilotepec, paraje La Huazarca, cerro Xilotzin, *E. Moreno 321* (FCME). 1.25 km al NNE de Jilotepec, barranca a Zacazonapa, *E. Moreno 861* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Playa Blanca, *N. Diego & A. Beltrán 5795* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 14 km al SO de Talamo, carretera Zirándaro-Guayameo, *J. Calónico 4368* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *N. Diego 7790* (FCME); *C. Miranda 320* (FCME); *E. Quintanar 16-ET* (FCME, CHAPA).

Altitud: 0 a 1850 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus,* bosque de *Quercus* con *Juniperus* y elementos de bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus, Bursera, Juniperus, Ceiba* y leguminosas.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero, abril y diciembre y con frutos en enero y mayo.

Discusión: frecuentemente *Tillandsia dasyliriifolia* es cofundida con *T. makoyana. Baker* (1889) y *Garder* (1982) las diferenciaron por la posición de las flores ascendentes en la primera y adpresas en la segunda. Además brácteas florales lisas o débilmente nervadas y ovadas y sépalos ecarinados en *T. dasyliriifolia* y brácteas florales marcadamente nervadas y lanceoladas y los 2 sépalos posteriores carinados en *T. makoyana* de acuerdo con las observaciones que se han realizado de *Tillandsia dasyliriifolia* en material cultivado y silvestre, se puede constatar que existe una alta variación entre individuos, tanto en condiciones húmedas como xéricas. La variación se ve reflejada en rosetas individuales o en grupo, cerradas o amplias, tamaño de las hojas, cantidad de tricomas en las diferentes estructuras, tamaño y coloración del escapo, longitud de la inflorescencia y número de ramas, así como, el color de las brácteas de la planta, dependiendo ésta de la incidencia de luz. Utley en su estudio de la Flora Mesoamericana (1994) notó, en distintas especies de *Tillandsia,* esta variación.

Tillandsia dasyliriifolia pertenece a un grupo con inflorescencias 1 a 3 pinnadas, con raquis generalmente flexuoso, flores sésiles, estambres y pistilo exertos y corolas tubulares. En este grupo están incluidas *Tillandsia utriculata*, *T. limbata*, *T. karwinskyana*, *T. aesii*, *T. makoyana*, *T. pinicola* y *T. tehuacana.*

Dada la alta variación que existe en *Tillandsia dasyliriifolia* es difícil distinguir satisfactoriamente las especies del grupo. Debido a lo anterior y a la falta de otros caracteres distintivos, en este trabajo se incluye a todo el material con los caracteres antes señalados para el grupo y con brácteas florales lisas o débilmente nervadas y ovadas, sépalos ecarinados y pétalos morados o violeta, dentro de *Tillandsia dasyliriifolia* siguiendo la circunscripción de Gardner (1984) y Utley (1994).

Se considera que hacen falta más colectas en todo el país, estudios poblacionales del grupo en toda su área de distribución, con el propósito de evaluar la variabilidad expuesta, así como estudios moleculares que definan su filogenia.

TILLANDSIA DUGESII Baker, J. Bot. 25: 278. 1887. Tipo: México, Guanajuato, cerca de Santa Rosa, *A. Dugés 27* (Holotipo: K; isotipo: GH).

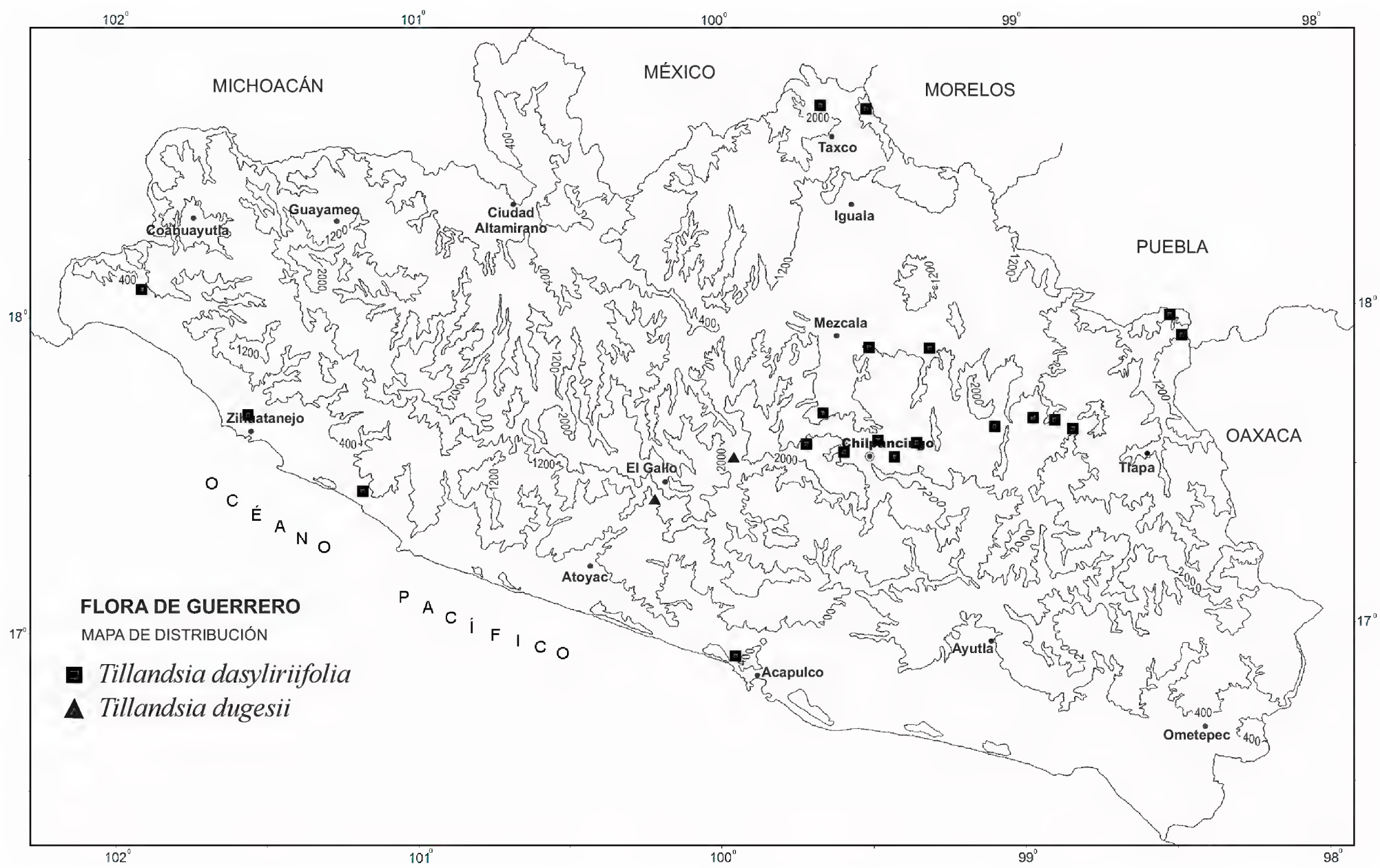
Hierbas epífitas, de 60 a 70 cm de largo en flor, solitaria o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 57.8 a 67.5 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdes en la base y morado intenso hacia el ápice, elípticas, de 9.8 a 11.2 cm de largo y 4.5 a 5.2 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas internas rojizas y las externas verdes, marcadamente recurvadas, larga y angostamente triangulares, de 48 a 56.3 cm de largo y 2.1 a 3.2 de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 26 a 31 cm de largo, más corto que las hojas, de color rojo, glabro o ligeramente lepidoto; brácteas del escapo de color rojo, foliáceas, con láminas marcadamente recurvadas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 64.7 cm de largo, ca. 25 ramas; raquis recto, ca. 26 cm de largo; brácteas de las ramas rojo brillante, las inferiores como las del escapo, las superiores apiculadas, más largas que las ramas, ascendentes, coriáceas, vainas de 2.3 a 3.2 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 8 flores, claviformes, de (4.5) 6.3 a 9 cm de largo y 1.2 a 1.8 cm de ancho, divergentes o ascendentes, con 5 a 8 brácteas estériles en la base, a veces la basal es bicarinada, estipitadas, estípite de 4 a 8 mm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente carinadas en seco, de color verde en fresco y amarillentas en seco, ovadas, ca. 2 cm de largo y 1.2 a 1.4 cm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, lisas o débilmente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas en el ápice. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, los carinados con la carina roja, lanceolados, ca. 1.8 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, subcoriáceos, nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 3.3 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, ápice retuso y ligeramente revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.3 a 4.7 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice; anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 5.2 cm de largo, ovario verde, ca. 6 mm de largo, estilo blanco, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Aguascalientes, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca y Puebla).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: El Molote, *V. Diego-Escobar et al. 136* (CHAPA). **Municipio Leonardo Bravo:** 1 km al N de Puerto Solares, *L. Cervantes 219* (FCME).

Altitud: 1600 a 2550 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de Lauraceae. Es un taxón que presenta hojas dimorfas, las láminas de las hojas de las plantas jóvenes son lineares.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo.

Discusión: se reporta por primera vez para Guerrero este taxón fue descrito por Smith (1938) como *Tillandsia mexicana;* sin embargo, Gardner (1982) lo consideró como sinónimo de *T. dugesii*, mencionando que no se encuentran evidencias para separarlos como especies distintas; en este trabajo se coincide con la autora. *Tillandsia dugesii*, se puede confundir con *T. calothyrsus* en estado vegetativo. La primera presenta un escapo de 26 a 31 cm de largo, rojo, ramas claviformes, brácteas florales verdes en su totalidad, pétalos con ápice retuso y estigma verde. En tanto que la segunda tiene un escapo de 17 a 19 cm de largo, guinda, ramas lanceoladas, brácteas florales verdes en la base y guindas en el ápice, pétalos con ápice obtuso y estigma blanco.



TILLANDSIA ERUBESCENS Schltdl., Linnaea 18: 427-429. 1845. Tipo: México, San Bartolo, San Angel, *C. Schiede 101* (Holotipo: HAL!).

Tillandsia benthamiana Kl. ex Baker, J. Bot. 26: 15. 1888. Tipo: Mexico, Jalisco, Bolaños, *K.T. Hartweg 223* (Holotipo: K; isotipos: B, BM, GH, P.)

Hierbas epífitas, ca. 25 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas,

polísticas, formando un roseta crateriforme, de 16.7 a 20 cm de largo, débilmente nervadas en seco, igual que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño oscuro, anchamente ovadas, de 5 a 6 cm de largo y 4 a 4.5 cm de ancho, margen hialino, subamplexicaules, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, angostamente triangulares, de 11.7 a 14 cm de largo y 2 a 2.6 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** ca. 8.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas el escapo, las inferiores de color verde ceniciento, las superiores de color rosado intenso, foliáceas, imbricadas, amplexicaules, subcarnosas. **Inflorescencia** 1-pinnada, péndula, elipsoidal, ca. 17.5 cm de largo y ca. 3.5 cm de ancho; raquis recto, ca. 4.5 cm de largo, ca. 11 flores; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color verde con rosa intenso, lanceolado-acuminadas, de 5.2 a 8.3 cm de largo y 2.4 a 2.9 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, finamente cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, descendentes; los 2 sépalos posteriores carinados hacia la base, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, blanco-amarillentos, la porción media longitudinal rosada, ovado-lanceolados, ca. 3 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, coriáceos, marcadamente nervados, lepidotos; pétalos blanco-amarillentos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, ca. 5.5 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.8 a 5.6 cm de largo, blanco-amarillentos hacia la base y verdes hacia el ápice, anteras sub-basifijas; gineceo ca. 5.6 cm de largo, ovario ca. 9 mm de largo, estilo blanco-amarillento hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Aguascalientes, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: desviación "El Iris" carretera Puerto del Gallo-Paraiso, *J. Juárez s.n.* (FCME).

Altitud: 2100 m.
Tipos de vegetación: bosque de galería.
Fenología: se he recolectado con flores en mayo y diciembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia andrieuxii, T. macdougallii, T. quaquaflorifera* y *T. oaxacana* por la presencia de una inflorescencia péndula u horizontal, 1-pinnada, de forma elipsoidal. Está más relacionado con *T. quaquaflorifera* por presentar sépalos coriáceos, marcadamente nervados, lepidotos y el color verde de los pétalos hacia el ápice. Se diferencia de ésta por las vainas de las láminas castaño oscuro, elípticas, láminas verdosas, brácteas del ecapo rosado intenso e inflorescencia péndula, en tanto que *T. quaquaflorifera* tiene vainas de las láminas violeta intenso, anchamente ovadas, láminas glauco-verdosas, brácteas del escapo de color rojo brillante e inflorescencia curvada-horizontal.

TILLANDSIA FASCICULATA Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ. 56. 1788. Tipo: Jamaica, sin localidad precisa, *O. Swartz s.n.* (Holotipo: S; isotipo: BM).

Nombre común: *gallito*, *gallitos* y *chilaxtli*.

Hierbas epífitas o saxícolas, de 30 a 100 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de (20) 37.6 a 66.7 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, igual que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, oblongo-elípticas, de 5 a 11.7 cm de largo y (3.2) 4 a 6.7 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas en seco, erectas, anchamente triangulares, de (22.4) 33 a 55 cm de largo y (1) 1.5 a 2.8 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de (10.5) 15.7 a 42.3 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo con vainas de color rojo, láminas de color verde, las inferiores foliáceas, con láminas recurvadas, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas, cinéreo-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, de 32.7 a 68.3 cm de largo, de (3) 6 a 8 ramas; raquis recto, de (3.1) 6.2 a 8.8 cm de largo; brácteas de las ramas amarillentas en seco, reducidas a una vaina, las superiores apiculadas, más cortas que las ramas, adpresas o ascendentes, vainas de 2.2 a 4 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, de (3) 5 a 10 flores, lanceoladas, de (8.7) 10.5 a 18 (28) cm de largo y 1.7 a 3.8 cm de ancho, erectas, polísticas, con 4 a 7 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 2 a 3 mm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente carinadas, de color rojo-anaranjado las de la base de la rama, amarillo-verdosas las del ápice de la rama, ovadas, de 3.3 a 4.7 cm de largo y 1.8 a 2.6 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, lisas, glabras o ligeramente lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, angostamente lanceolados, de 2.9 a 3.5 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blanco-hialinos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 6.1 a 6.3 cm de largo y ca. 8 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, espiralados alrededor del pistilo filamentos de 7.2 a 8.7 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 4.5 cm de largo, ovario verde, de 4.5 a 6 mm de largo, estilo blanco y ligeramente morado en el ápice, estigma verde. **Frutos** de (2) 3.5 a 4.3 cm de largo. **Semillas** de 71 a 74 por fruto, de 4 a 5 mm de largo, coma de 1.6 a 2.5 cm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Belice, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Haití, Jamaica, Honduras, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Pie de la Cuesta, *F.A. Barkley 14199* (MEXU). **Municipio Alpoyeca:** Alpoyeca 1 km al NE de Tecoyo, *J. Calónico 1736* (FCME). **Municipio Atenango del Río:** 5 km al N de Atenango del Río camino a Cumala, *J.L. Contreras 2428* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** sierra de Hierba Buena, sierra de Guerrero, *E. Matuda 38650* (MEXU). **Municipio Azoyú:** arroyo Totola, 1 km al N de El Aguacate, *E. Martínez & B. Morales 3386* (MEXU). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** Alrededores de Los Amates, sobre las vías del ferrocarril, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 41* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** vertiente oriental del cerro Alquitrán, cerca de Mazatlán, *G. Asteinza s.n.*, 5 julio 1966 (ENCB). Cerro de los Bueyes, al N de Chilpancingo, *J. Chavelas ES-1776* (ENCB). Mazatlán, Salto Valadéz, *H. Kruse 3087* (MEXU). Cerca de Agua de Obispo, *E. Matuda 38684* (CODAGEM, MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** barranca de Acatitlán, *M. Gual & C. Villegas 170* (FCME). **Municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc:** 5 km al S de Ixcateopan de Cuauhtémoc, *J. Calónico 2665* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Yextla 4 km al NE, *J. Calónico 8246* (FCME). Filo de Caballo 7.2 km al SE, *J. Calónico 9013* (FCME). **Municipio Mochitlán:** Agua de Obispo, *N. Diego 3998* (FCME). **Municipio Petatlán:** Salinas de Potosí, *N. Diego 5683* (FCME). **Municipio Pilcaya:** 6 km al SE de Pilcaya, camino a Tenoxcotitlán, *R. Cruz 1289* (FCME). Tetipac, 9.87 km al NO, *R. Cruz 2234* (FCME). **Municipio Teloloapan:** 6 km de Teloloapan, cerretera Ciudad Altamitano-Iguala, *J.C. Soto & S. Román 9794* (MEXU). **Municipio Tetipac:** Tetipac 7.45 km al N, *J. Calónico 8634* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** 3.4 km al E de Chilpancingo, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 43* (CHAPA). **Municipio Xochihuehuetlán:** Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno & A. Monroy 515* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** Playa Blanca, *N. Diego & A. Beltrán 5794* (FCME).

Altitud: 0 a 2300 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque mesófilo de montaña, bosque de galería y manglar.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus, Conocarpus* y leguminosas.
Fenología: se ha recolectado con flores en enero, febrero, mayo, agosto y octubre y con frutos en noviembre.

Discusión: los especímenes del estado de Guerrero están divididos en cuatro variedades: var. *fasciculata*, var. *densispica*, var. *clavispica* y var. *venosispica*; sin embargo, se considera que *T. fasciculata* es un taxón altamente variable y es difícil asignar consistentemente las colecciones a las variedades. Dada la complejidad y dificultad para delimitar a las variedades, no se tratan en este estudio taxones infraespecíficos de *T. fasciculata*.

TILLANDSIA FASCIFOLIA Flores-Cruz & Diego-Esc., Bol. Soc. Bot. México. 82: 15-20. 2008. Tipo: México, Guerrero, Malinaltepec, km 45 de la carretera Tlapa-Malinaltepec, *V. Diego-Escobar, M. Flores-Cruz, F. Riveros & J. Lara-Sánchez 93* (Holotipo: CHAPA; isotipos: MEXU!, ENCB!, MO!).

Hierbas epífitas, de 41 a 60 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes, sin estolones. **Hojas** subcoriáceas, suaves, fasciculadas, formando una roseta fasciculada

e infundibuliforme, de 30.5 a 55.5 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más largas o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, parduscas, triangulares, de 2 a 3.5 cm de largo y 1 a 1.4 cm de ancho, subamplexicaules, densamente ferrugíneo-adpreso-lepidotas; láminas cinéreo-verdosas, ascendentes, lineares, de 28 a 52 cm de largo y 5 a 9 mm de ancho en la base, margen fuertemente involuto, acanaladas, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 29 a 48.5 cm de largo, más corto que las hojas, glabro; brácteas de escapo las inferiores de color verde, las superiores de color anaranjado, foliáceas, con la lámina más corta, imbricadas, amplexicaules, subcoriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, subdigitada, de 35.2 a 57.7 cm de largo, de 4 a 8 ramas; raquis recto, de 2 a 7 cm de largo; brácteas de las ramas anaranjadas, reducidas a una vaina con una lámina corta, ascendentes, vainas de 2.2 a 3.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, de 2 a 5 (9) flores, elípticas, de 3.5 a 5.7 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, adpresas, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, subsésiles, el estípite de 2 a 6 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas, de color anaranjado, ovadas, de 2 a 2.5 cm de largo y 0.8 a 1.3 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, subcoriáceas, marcadamente nervadas, esparcidamente lepidotas en el margen. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes en la base y anaranjados hacia el ápice, elípticos, de 1.7 a 2.5 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, coriáceos, marcadamente nervados, esparcidamente lepidotos en el ápice; pétalos blancos hacia la base y verde claro hacia el ápice, espatulados, de 4.6 a 5.1 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.4 a 6.3 cm de largo, blancos hacia la base y verde claro hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de. 2 a 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo de 5.6 a 6.2 cm de largo, ovario verde, de 6 a 7 mm de largo, estilo blanco hacia la base y verde claro hacia el ápice, estigma verde. **Frutos y semillas** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Malinaltepac: km 45 de la carretera Tlapa-Malinaltepec, *V. Diego-Escobar, et al. 93* (CHAPA, ENCB, MEXU, MO). 5.5 km al NNO de Iliatenco, *M.P. Ochoa s.n.* (FCME). Tres Marías, *R. Bustamante et al. 57* (FCME).

Altitud: 2200 a 2440 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus* y bosque mésofilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre árboles de *Quercus.*
Fenología: se he recolectado con flores en enero y abril.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia chaetophylla, T. bartramii, T. juncea, T. ortgiesiana, T. pentastycha* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionada con *T. ortgiesiana* y *T. juncea* por la inflorescencia bipinnada, las brácteas

florales ovadas y los pétalos espatulados. Se distingue de éstas por las brácteas florales y el ápice de los sépalos de color anaranjado y los pétalos verde claro hacia el ápice.

TILLANDSIA FUCHSII VAR. ***FUCHSII*** W. Till, Bromelie 2: 30-33. 1990. Tipo: México, Oaxaca, entre Oaxaca y Tehuantepec, *S. Schatzl 75/23* (Holotipo: WU!).

Hierbas epífitas, de 19 a 25.8 cm de largo en flor, en colonias, cortamente caulescentes. **Hojas** suculentas, polísticas, formando una roseta suedobulbosa, de 6.3 a 10.4 cm de largo, nervación inconspicua en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verde pálido, subtriangular-ovadas, de 0.9 a 1.2 cm de largo y 2.5 a 6 mm de ancho, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, lineares, de (3.5) 5.4 a 9.2 cm de largo y (5) 1.5 a 3 mm de ancho en la base en seco, margen conduplicado, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** delgado, de 7.5 a 12.3 cm de largo, más largo que las hojas, recto; brácteas del escapo ovadas, con láminas reducidas, imbricadas, amplexicaules. **Inflorescencia** 1-pinnada, ascendente, lanceolada, de 16 a 24.3 cm de largo y 1 a 2.7 cm de ancho; raquis ligeramente geniculado, de 6.3 a 10 cm de largo, de 5 a 8 flores; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color amarillo ocre en seco, ovadas, de 0.9 a 1.2 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, más cortas que los sépalos, laxas, margen membranáceo, papiráceas, marcadamente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas en el ápice. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillos en seco, obovados, de 1.7 a 1.9 cm de largo y ca. 4 mm de ancho, membranáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos con lóbulos cerrados, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes ca. 3.3 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos ca. 4.2 cm de largo, verde- amarillentos, anteras dorsifijas, elípticas, de 2 a 2.4 mm de largo, polen amarillo intenso y anteras con endotecio ocre oscuro; gineceo ca. 3.8 cm de largo, ovario verde pálido, ca. 6 mm de largo, estilo verde-amarillento, estigma verde claro. **Frutos** de 3.3 a 4.5 cm de largo. **Semillas** de 92 a 120 por fruto, de 2 a 4 mm de largo, coma de (1.6) 1.9 a 2.4 cm de largo.

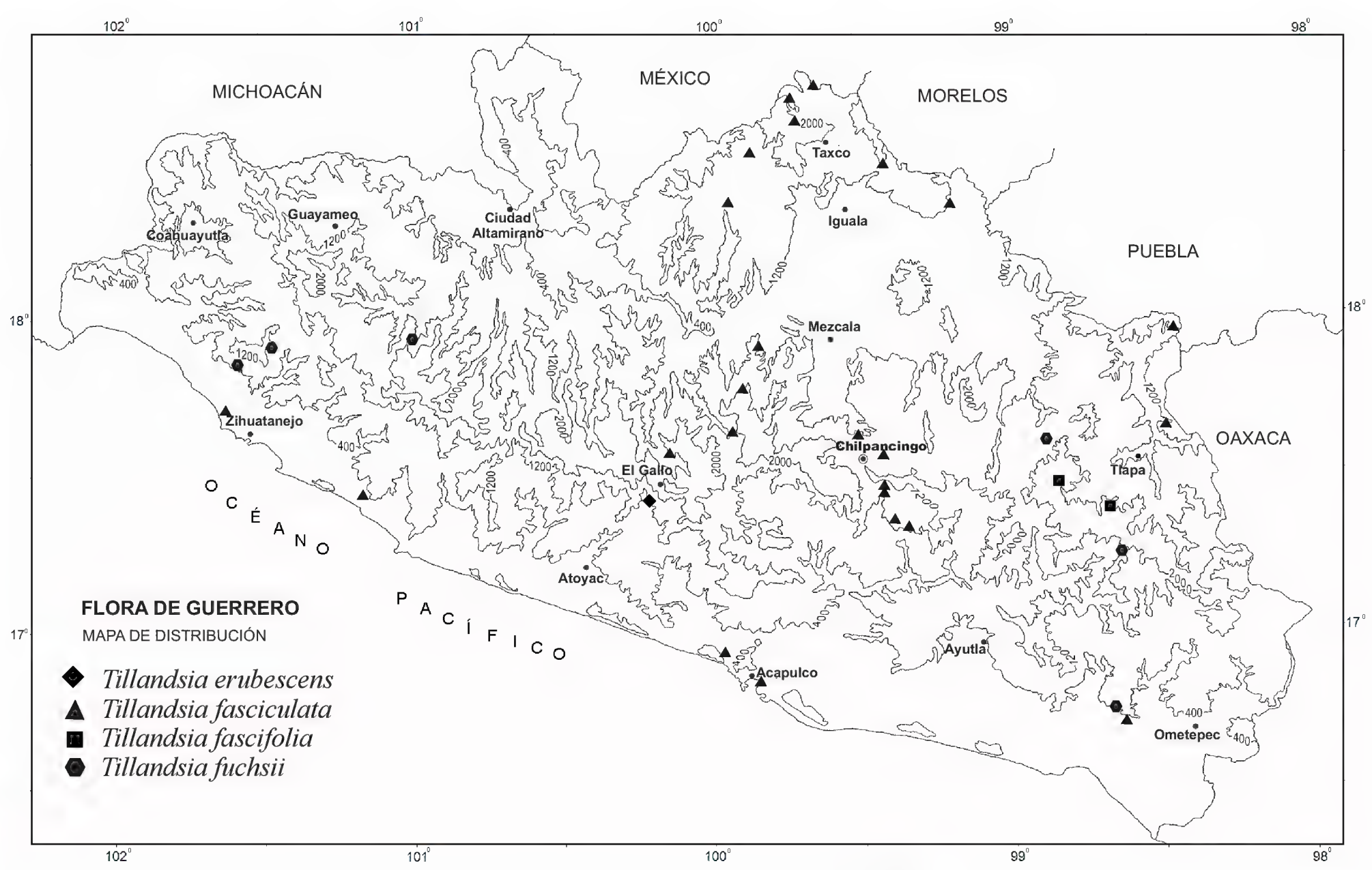
Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz) y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Catalán: 8 km al SO de El Cundancinto, *J.C. Soto et al. 8645* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 427* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán:** Mojonera de Atotonilco, 3 km al NO de Atotonilco o a 11 km de Horcaditas, camino San Luis Acatlán- Pascala del Oro, *E. M. Martínez et al. 3538* (ENCB, MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** camino Zihuatanejo-Ciudad Altamirano, 20 km al NNE de Zihuatanejo, *F. Lorea 4034* (CHAPA, FCME). En San Antonio a 13 km de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 12071* (MEXU).

Altitud: 950 a 1800 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y bosque de galería.
Fenología: se he recolectado con flores en marzo y con frutos en febrero.

Discusión: *Tillandsia fuchsii* es un taxón parecido a *T. argentea.* El primero se diferencia de este último por la presencia de un tallo corto, las hojas suculentas, las flores actinomorfas y los pétalos de color morado, además de una distribución en México y Guatemala. En tanto que el segundo presenta un tallo evidente, hojas cartáceas, las flores zigomorfas, los pétalos de color rojo púrpura, con una distribución en Cuba y Jamaica.



TILLANDSIA GHIESBREGHTII Baker, Handb. Bromel. 206. 1889. *Racinea ghiesbreghtii* (Baker) M.A. Spencer & L.B. Sm., Phytologia 74 (3): 151-160. 1993. Tipo: México, Oaxaca, Huatusco, *A. Ghiesbreght 77* (Holotipo: P; isotipo: P).

Hierbas epífitas, 80 a 153 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** submembranáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 31.7 a 45.3 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño oscuro con morado intenso, elípticas, de 10.2 a 14 cm de largo y ca. 7 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verde olivo en la base y

rojas hacia el ápice, liguladas, de 21.5 a 31.3 cm de largo y ca. 4.5 cm de ancho en la base en seco, margen no involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 41.8 a 89 cm de largo, más largo que las hojas, glabro; brácteas del escapo lanceoladas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, ligeramente imbricadas, amplexicaules, submembranáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada a excepción de las ramas basales que están divididas de 3 a 4 veces, erecta, de 78.3 a 153 cm de largo, de 12 ramas; raquis ligeramente geniculado, de 27.4 a 54 cm de largo; brácteas de las ramas lanceoladas, más cortas que las ramas, divergentes, vainas de 2.2 a 2.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas dísticas, complanadas, de 7 a 17 flores, lanceoladas, de (3.3) 5.2 a 10.2 cm de largo y de 1.1 a 1.5 cm de ancho, divergentes, marcadamente arqueadas, con ninguna o 1 a 2 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de (3) 4 a 10 mm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color verde, lanceoladas, de 1 a 1.3 cm de largo y 6 a 8 mm de ancho, más largas que los sépalos, laxas, margen hialino, subcoriáceas, lisas o débilmente nervadas, lepidoto-punteadas en ambos lados. **Flores** laxas, sésiles, ascendentes; sépalos ecarinados, libres, amarillentos en seco, obovados, de 0.7 a 0.9 cm de largo y 4 a 5 mm de ancho, margen hialino, subcoriáceos, lisos o débilmente nervados, glabros; pétalos blancos o amarillentos, liguliformes, de 0.9 a 1.1 cm de largo y ca. 4 mm de ancho, ápice agudo y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 4 mm de largo, blancos, anteras sub-basifijas, deltoides, cordadas, ca. 1 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 4 mm de largo, ovario verde, ca. 3 mm de largo, estilo blanco, estigma blanco. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz) y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: 2 km al NNO de El Caracol, camino que va de Atzacoaloya a Hueycaltenango, *F. Lorea 1225* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** El Molote, *V. Diego-Escobar et al.* 133 (CHAPA).

Altitud: 1750 a 1950 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre especies de *Clethra* y de *Quercus.*
Fenología: se he recolectado con flores en mayo.

Discusión: este taxón fue ubicado bajo el género *Racinea* por Spencer & Smith, (1993); sin embargo, Barfuss *et al.* (2005) en su estudio molecular sobre las relaciones filogenéticas de la subfamilia Tillandsioideae, opinan que reconocer a *Racinea* como género diferente implica aceptar la polifilia del clado principal de *Tillandsia.* Dado que otras especies de *Tillandsia* tienen características morfológicas similares a las del taxón en cuestión, en este estudio se adopta la forma tradicional de *Tillandsia* hasta que, con otros datos, se compruebe una identidad distinta. En el estado de Guerrero el taxón se reconoce por presentar ramas largas y marcadamente arqueadas, las basales pueden estar divididas 3 o 4 veces, con brácteas florales ecarinadas, lisas, pétalos blancos que no sobrepasan 1.1 cm de largo y estambres insertos.

TILLANDSIA GUERREROENSIS Rauh, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 60: 65-67, f. 45. 1987. Tipo: México, Guerrero, entre Acapulco y Zihuatanejo, *P. Koide s.n.* (Holotipo: HEID).

Hierbas saxícolas, ca. 15 cm de largo en flor, acaulescentes. **Hojas** carnosas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de ca. 10 cm de largo, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardo oscuro, elípticas, ca. 2 cm de largo y ca. 1.5 cm de ancho, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdes, erectas o ligeramente recurvadas, angostamente triangulares, terminando en una punta puntiaguda, ca. 8 cm de largo y ca. 0.8 cm de ancho en la base, margen débilmente involuto, densamente adpreso-lepidotas. **Escapo** ca. 5 cm de largo, igual o más corto que las hojas; brácteas del escapo inferiores foliáceas, las superiores parecidas a las brácteas florales, densamente imbricadas. **Inflorescencia** 1-pinnada, rara vez 2, erecta, complanada, lanceolada, ca. 12 cm de largo y ca. 1.5 cm de ancho, de 5 a 6 flores; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color rojo carmín con márgenes verdes, elípticas, ca. 2.5 cm de largo y ca. 1.2 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, esparcidamente cinéreo-lepidotas. **Flores** con los 2 sépalos posteriores carinados, blancos, la porción media longitudinal rojiza, ca. 1.5 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, glabros; pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 3 cm de largo y ca. 8 mm de ancho, ápice ligeramente revoluto; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio *Juan R. Escudero*: Tierra Colorada *L. Hrodnik 15080* (WU).

Altitud: 500 a 1000 m.
Información ecológica: crece sobre rocas.

Discusión: la información de esta especie se basó en la descripcion original de la misma, debido a que no se encontraron ejemplares en los herbarios consultados.

TILLANDSIA GYMNOBOTRYA Baker, J. Bot. 25: 243-244. 1887. Tipo: México, Veracruz, Orizaba, *E. Bourgeau 3076* (Holotipo: K, foto en GH).

Hierbas epífitas, ca. 40 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, ca. 51 cm de largo, débilmente nervadas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas en seco, con una banda café castaño en la base, elípticas, de 13 a 13.5 cm de largo y ca. 6.7 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, anchamente triangulares, ca. 37.5 cm de largo y 3.9 a 5.1 cm de ancho en la base en seco, margen

fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 52.3 cm de largo, más largo que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada a excepción de las ramas basales que están divididas de 3 a 4 veces, erecta, ca. 78.8 cm de largo; raquis recto, ca. 20 cm de largo; brácteas de las ramas con una lámina corta, más largas que las ramas, divergentes, vainas ca. 3.5 cm de largo; ramas con 2 o 3 espigas, espigas lineares, de 6 a 11 flores, oblongas, de 5.5 a 9 cm de largo y 1.3 a 1.8 cm de ancho, subascendentes, con 2 a 4 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 5 a 13 mm de largo; brácteas florales ascendentes, raramente adpresas, carinadas hacia el ápice, de color amarillento con el margen rosado en seco, angostamente ovadas, de 1.2 a 1.4 cm de largo y 7 a 8 mm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, laxas, cuando secas coriáceas, débilmente nervadas, glabras. **Flores** dísticas, sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos en seco, lanceolados, ca. 1.2 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen membranáceo, subcoriáceos, nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 1.5 cm de largo y ca. 3 mm de ancho, ápice agudo; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 1 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 2 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 1 cm de largo, ovario ca. 3.5 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio Leonardo Bravo: Tres Caminos 15.5 km al SO, *J. Calónico 8433* (FCME).

Altitud: 2050 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo.

Discusión: *Tillandsia gymnobotrya* ha sido poco recolectada en el área de estudio, sólo existe un ejemplar que está depositado en el herbario de la Facultad de Ciencias de la UNAM (FCME). Se caracteriza por presentar hojas anchamente triangulares y brácteas florales no imbricadas en seco, exponiendo así el raquis. Se puede confundir con *T. leiboldiana* la cual presenta hojas liguliformes y brácteas florales imbricadas.

TILLANDSIA HINTONIANA L.B. Sm., Phytologia 28(1): 34-35, pl. I, f. I, J. 1974. Tipo: México, Estado de México, Tejupilco, Distrito de Temascaltepec, *G.B. Hinton 7636* (Holotipo: US!; isotipos: GH, K).

Nombre común: *maguey de encino*, *injerto de encino* y *gallinita.*

Hierbas epífitas, de 20 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 11.7 a 38.5 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillo castaño, oblongo-elípticas, de 4 a 12 cm de largo y 2 a 6.5 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdoso-amarillentas en seco, anchamente triangulares, de 7.7 a 26.5 cm de largo y 1.7 a 3.2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, subadpreso-lepidotas. **Escapo** de 13 a 35 cm de largo, igual que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, densamente imbricadas, subamplexicaules o amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 20 a 62.8 cm de largo, de 7 a 12 ramas a lo largo del raquis; raquis recto, de 7.1 a 21.8 cm de largo; brácteas de las ramas verdoso-amarillentas o rosado pálidas, las inferiores con una lámina corta, las superiores apiculadas, igual o más cortas que las ramas, ascendentes o divergentes, vainas de 2.5 a 7.5 cm de largo, igual o más largas que las ramas; ramas complanadas, de 3 a 7 flores, lanceoladas, de 4 a 7 cm de largo y 1.3 a 2.5 cm de ancho, ascendentes, con 1 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 3 a 7 mm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente carinadas, algunas bicarinadas hacia la base, de color amarillo con el margen rosado en seco, ovadas, de 2.5 a 3.6 cm de largo y 1.2 a 1.4 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, débilmente nervadas, pruinosas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, elípticos, de 2.5 a 2.7 cm de largo y 6 a 7 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, pruinosos; pétalos verde-amarillentos en toda su longitud, espatulados, de 3.8 a 4 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4 a 4.3 cm de largo, verde-amarillentos; gineceo ca. 4.5 cm de largo; ovario de 4.5 a 6 mm de largo, estilo verde-amarillento, estigma verde-amarillento. **Frutos** ca. 3.9 cm de largo. **Semillas** ca. 76 por fruto, de 2.5 a 4 mm de largo, coma de 2 a 2.6 cm de largo.

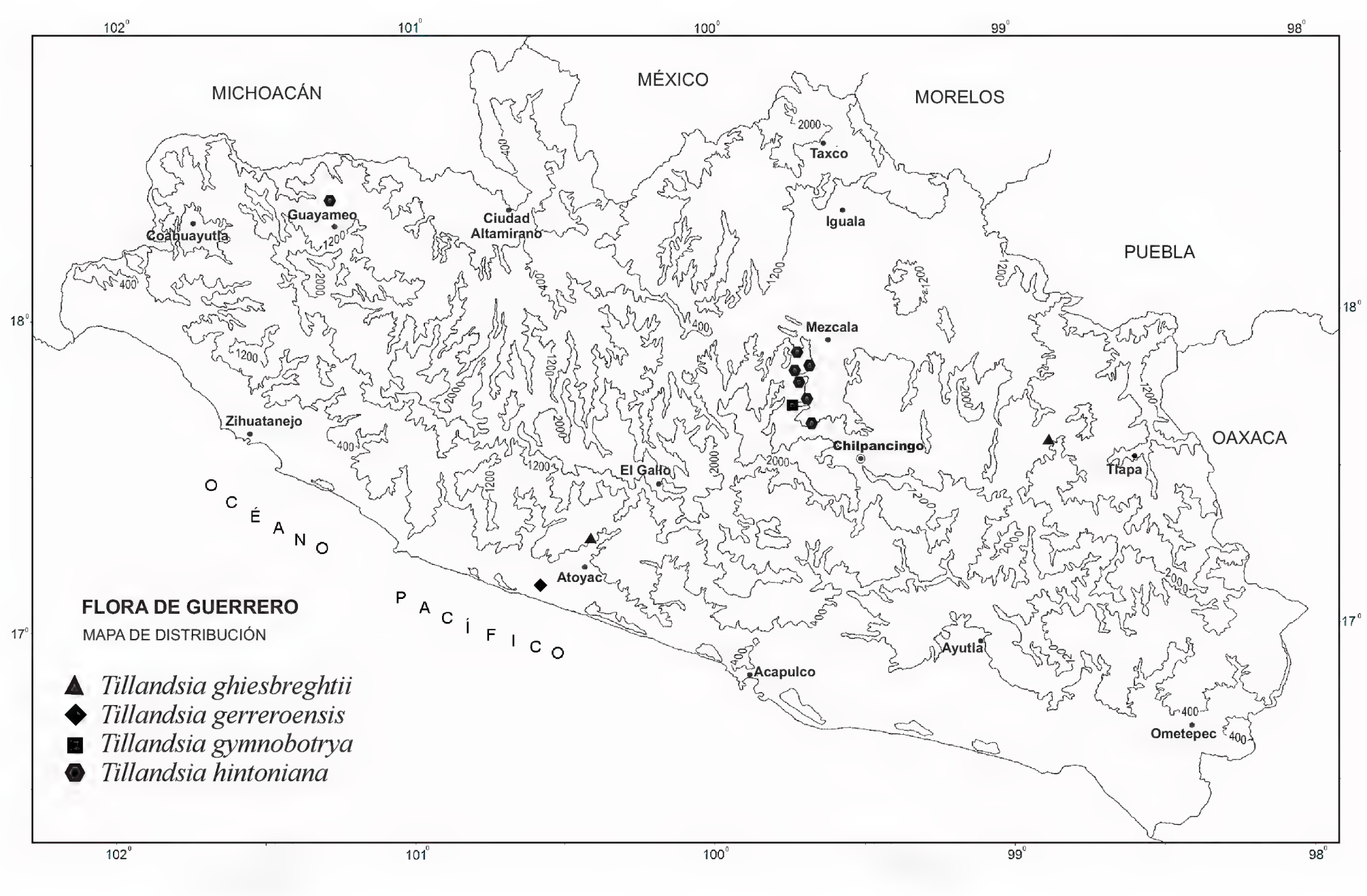
Distribución: México (Guerrero, México, Morelos, Michoacán).

Ejemplares examinados: Municipio Eduardo Neri: 0.5 km al SE, camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 161* (FCME). Cañada Carrizalillo, 2 km al ESE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 767* (FCME). Xochipala, *A. Gómez 1523*, *1655* (FCME). Al NE de Xochipala y El Miraval, *O.A. López 12* (FCME). 10 km al O de Carrizalillo, *M. Luna 797* (FCME). 3.5 km al SE de Carrizalillo, *M.A. Monroy 257* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** La Escalera 0.5 km al O, *J. Calónico 8703* (FCME). **Municipio Zirándaro:** 17 km al SE de Guayameo, *J.C. Soto et al. 12442* (MEXU).

Altitud: 1100 a 1800 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre *Quercus magnoliifolia*.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo y mayo.

Discusión: este taxón tiene característícas semejantes a *Tillandsia carlos-hankii, T. cossonii, T. bourgaei, T. supermexicana* y *T. roseospicata* por la inflorescencia erecta, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionado con *Tillandsia bourgaei* y *T. supermexicana. Tillandsia hintoniana* se distingue de éstas por las brácteas florales pruinosas y amarillas, con el margen rosado y los sépalos elípticos y pruinosos con pétalos espatulados.

Usos: ornamental, recolectada en el campo.



TILLANDSIA HROMADNIKIANA Ehlers, Bromelie 2: 43-45. 3 f. s.n. 1992. Tipo: México, Guerrero, entre Vientos Fríos y Yerba Buena, *R. & K. Ehlers EM 900906* (Holotipo: WU!; isotipo: WU!).

Hierbas epífitas, de 45 a 118 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 46.9 a 57.8 cm de largo, subpatentes, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, abaxialmente verdosas, adaxialmente pardo claras, ovadas, de 11.8 a 15 cm de largo y 5.6 a 8.1 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas;

láminas verdes con manchas rojas en todo el interior, anchamente triangulares, de 35.1 a 42.8 cm de largo y 4 a 5.2 cm de ancho en la base, margen involuto, adaxialmente adpreso-lepidotas, abaxialmente densamente adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 30.5 cm de largo, más corto que las hojas, sulcado, glabro; brácteas del escapo de color rojizo con ápices verdes, foliáceas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, imbricadas, reflexas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, péndula, de 93.2 a 120 cm de largo, de (5) 11 a 20 ramas; raquis geniculado, rojo intenso, glabro, de 48.5 a 67.5 cm de largo; brácteas de las ramas de color rojo, las inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice pareciéndose a las brácteas florales y tan largas como aquellas, con una lámina reflexa, más cortas que las ramas, divergentes o ascendentes, vainas de 3.5 a 6.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 9 a 15 flores, angostamente elípticas, de 13.5 a 20.5 cm de largo y 2.4 a 2.6 cm de ancho, divergentes o ascendentes, paralelas al eje de la inflorescencia, con 4 a 7 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 0.7 a 1.5 cm de largo; brácteas florales ascendentes, carinadas o bicarinadas hacia la base, de color verde, angostamente elípticas, de 3.2 a 6 cm de largo y 1.2 a 2.1 cm de ancho, igual o más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, marcadamente nervadas, el interior finamente punteado-lepidoto, el exterior glabro-pruinoso. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, lanceolados, de 3.5 a 4.2 cm de largo y 5 a 8 mm de ancho, margen hialino, membranáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, espatulados, de 7 a 8 cm de largo y 6 a 10 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 8.1 a 8.7 cm de largo, blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, anteras sub-basifijas, sagitadas, erectas, de 4 a 5 mm de largo, polen amarillo intenso y anteras con endotecio amarillo ocre; gineceo ca. 8.3 cm de largo, ovario verde claro, de 6 a 11 mm de largo, estilo blanco hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: El Molote, *V. Diego-Escobar et al. 127, 138* (CHAPA). Aproximadamente 0.8 km al SO de El Molote, *R. de Santiago et al. 1427b* (FCME). El Ranchito, 13 km al NE de El Paraíso, *J.C. Soto & S. Aureoles 7867* (MEXU).

Altitud: 1100 a 2000 m.
Tipos de vegetación: bosque mésofilo de montaña.
Información ecológica: crece entre los cafetales.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzoy con frutos en septiembre.

Discusión: Espejo *et al.* (2004) ubican a *Tillandsia hromadnikiana* como un sinónimo de *Tillandsia prodigiosa*; sin embargo, en este estudio se considera que el taxón en cuestión, tiene suficientes características para reconocerlo como una entidad distinta a cualquier otro que se haya publicado. Se encuentra comprendido entre las especies *Tillandsia mirabilis,*

T. prodigiosa, T. trauneri y *T. violacea* por la inflorescencia péndula, 2-pinnada y ramas complanadas. No obstante, está más relacionado con *T. prodigiosa* por presentar ramas paralelas al eje de la inflorescencia, pétalos de color verde hacia el ápice y estigma verde. Se diferencian porque *T. hromadnikiana* presenta láminas de las hojas interiores de la roseta y las brácteas de las ramas rojas, el número de ramas de (5) 11 a 20, raquis geniculado, brácteas florales angostamente elípticas, pétalos espatulados, de 7 a 8 cm de largo y filamentos de 8.1 a 8.7 cm de largo. En tanto que en *T. prodigiosa* las láminas de las hojas son amarillo-verdosas y las brácteas de las ramas son verdes con el margen rosado brillante, la inflorescencia tiene de 34 a 47 ramas, raquis recto, brácteas florales lanceoladas, pétalos liguliformes, de 3.7 a 4.6 cm de largo y filamentos de 3.7 a 5.4 cm de largo. En la descripción original de *T. hromadnikiana* Ehlers (1992) describe a los 3 sépalos como carinados, no obstante, en el material vivo se observó que únicamente los 2 posteriores son carinados.

TILLANDSIA HUBERTIANA Matuda, Cact. Suc. Mex. 20: 8-9, f. 4, 1975. Tipo: México, Guerrero, Tierra Colorada, Rincón de la Vía, *H. Kruse 3088* (Holotipo: MEXU!; isotipos: CHAPA!, LL, MEXU).

Hierbas epífitas o saxícolas, ca. 50 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 42 a 43.5 cm de largo, las externas no reducidas con ápices suaves, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, ovadas, ca. 7 cm de largo y ca. 4.2 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas, erectas o ligeramente recurvadas, anchamente triangulares, de 35 a 36.5 cm de largo y ca. 1.5 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** ca. 16 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color verdoso-rosado, foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** erecta, ca. 3 ramas; raquis recto; brácteas de las ramas amarillentas en seco, las inferiores como las del escapo, las superiores apiculadas, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas ca. 2.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 8 flores, angostamente lanceoladas, de 10 a 16.5 cm de largo y 2.2 a 3.7 cm de ancho, ascendentes, estipitadas, estípite de 5 a 10 mm de largo; brácteas florales ascendentes, carinadas, de color verde, oblongas, de 3.5 a 5.5 cm de largo y 2 a 2.2 cm de ancho, de igual tamaño o más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, débilmente nervadas, punteadas en seco, ligeramente lepidotas en el ápice. **Flores** con los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, oblongos, ca. 4 cm de largo y 6 a 7 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, esparcidamente lepidotos; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, estambres exertos. **Frutos** de 3 a 4 cm de largo. **Semillas** ca. 212 por fruto, ca. 5 mm de largo, coma de 1.8 a 2.1 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero).

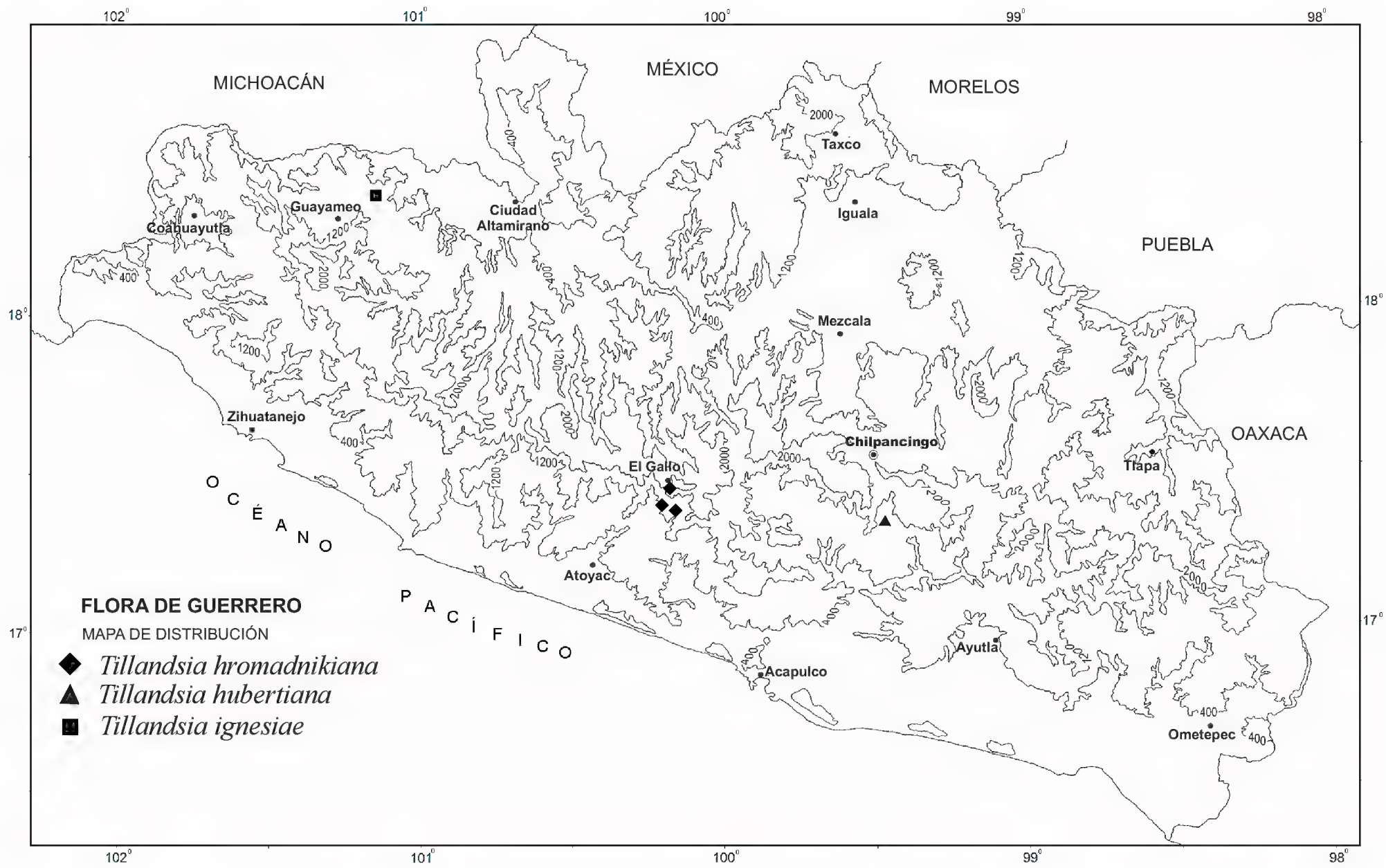
Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Rincón de la Vía, *H. Kruse 3088* (CHAPA).

Altitud: 750 a 800 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: se ha recolectado con frutos en noviembre.

Discusión: el isotipo depositado en MEXU y la descripción original con la fotografía de este taxón no coinciden, debido a que existe una diferencia en el número de ramas de la inflorescencia, el tamaño de las brácteas del escapo, así como las de las brácteas de la ramas. Dada la confusión que existe entre el tipo y su descripción original, en el presente estudio se considera la información de la referencia donde fue publicado el taxón. *Tillandsia hubertiana* se caracteriza por presentar una inflorescencia digitada, pétalos espatulados y morados hacia el ápice.

TILLANDSIA IGNESIAE Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2. 3: 143. 1903. *Viridantha ignesiae* (Mez) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 29. 2002. Tipo: México, Michoacán, La Huacana Monte de Santa Inés, *E. Langlassé 93 en parte* (Holotipo: B; isotipos: G, GH, K, P, US).

Hierbas epífitas, de 9 a 12 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 4 a 6.9 cm de largo, nervación inconspicua, más cortas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdosas, oblongo-elípticas, de 0.9 a 1.2 cm de largo y 6 a 8 mm de ancho, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas hacia el ápice, glabras hacia la base; láminas verdosas, reflexas, lineares, de 3.1 a 5.7 cm de largo y 3 a 4 mm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 4.5 a 6.2 cm de largo, de igual tamaño que las hojas; brácteas del escapo de color rosado en floración, foliáceas, adpresas con láminas ascendentes, densamente imbricadas, amplexicaules, subcarnosas en fresco y papiráceas en seco, nervación inconspicua, densamente lepidotas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, complanada, elíptica, de 7.5 a 9.9 cm de largo y 1.2 a 1.5 cm de ancho; raquis recto, de 1.6 a 2.1 cm de largo, de 3 a 5 flores; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color rosa, lanceoladas, de 1.6 a 2 cm de largo y 7 a 10 mm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, densamente imbricadas, papiráceas en seco, marcadamente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes en la base y blanco rosados en el ápice, lanceolados, de 1.3 a1.5 cm de largo y ca. 3 mm de ancho, margen membranáceo, papiráceos, débilmente nervados, densamente lepidotos; pétalos con lóbulos abiertos, blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, 2.1 a 2.6 cm de largo y 2.5 a 4 mm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 1.5 cm de largo, blanco-amarillentos e anteras con



endotecio verde pálido; gineceo ca. 1.7 cm de largo; ovario verde, ca. 4 mm de largo, estilo amarillento, estigma verde limón. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos).

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Catalán: Zacatlán, *G. B Hinton et al. 10102* (MEXU).

Altitud: 1500 m.

Discusión: dado que esta especie está reportada por Flores-Cruz (1998) para el Estado de México, se espera su distribución en el estado de Guerrero. Este taxón se reconoce bajo *Tillandsia* de acuerdo con Gardner (1982) y Barfuss *et al.* (2005). *Tillandsia ignesiae* se caracteriza por la presencia de un escapo bien definido y por una inflorescencia 1-pinnada y complanada, se confunde en el campo con *T. plumosa*; esta última presenta una inflorescencia 2-pinnada y digitada.

TILLANDSIA ILSEANA W. Till, Halbritter & Zecher, J. Bromeliad Soc. 39: 152-156, f. 3-6. 1989. Tipo: México, Guerrero, in via Chilpancingo to Chilpa [Chilapa], *E. & I. Zecher s.n. 8/80* (Holotipo: WU; isotipo UAMIZ).

Hierbas epífitas, ca. 100 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, formando una roseta infundibuliforme, ca. 60 cm de largo, erectas, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, color castaño, triangulares, de 7 a 8 cm de largo y ca. 4 cm de ancho; láminas amarillentas, erectas o ligeramente recurvadas, angostamente triangulares, de 52 a 53 cm de largo y 2 a 2.5 cm de ancho en la base, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 15 a 19 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas inferiores del escapo foliáceas las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, densamente imbricadas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 53 cm de largo, de (7) 9 a 15 ramas a lo largo del raquis; raquis sinuoso, sulcado, de color rosado, de ca. 21 cm de largo, cinéreo-lepidoto; brácteas de las ramas rosado brillante, las inferiores como las del escapo, las superiores apiculadas, igual o más cortas que las ramas, divergentes, vainas de 6 a 7 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de (1) 3 a 4 (5) flores, lanceoladas, de 8 a 10 cm de largo y 1.2 a 1.4 cm de ancho, difusas, de 5 a 6 (7) brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 5 a 8 mm de largo; brácteas florales ascendentes, marcadamente carinadas, de color verdoso en la base y rosado pálido hacia el ápice, lanceoladas, de 3.5 a 4 cm de largo y 7 a 8 mm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, débilmente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, erectas, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdosos hacia la base y rosado pálido hacia el ápice, linear-lanceolados, ca. 3 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, margen membranáceo, coriáceos, marcadamente nervados, glabros o escasamente lepidotos en el ápice; pétalos blancos hacia la base y lilas hacia el ápice, liguliformes, de 4.8 a 5.4 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.3 a 6.3 cm de largo, blanquecinos, anteras basifijas, elípticas, de 3 a 4.5 mm de largo, polen amarillo intenso y anteras con endotecio pardo; gineceo de 6 a 6.5 cm de largo, ovario verdoso, ca. 5 mm de largo, estilo blanquecino, estigma amarillento. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Tixtla de Guerrero: along the road Chilpancingo to Chilapa, *E. I. Zecher s.n agosto 1980* (WU) .

Altitud: 1300 a 1600 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en abril.

Discusión: para la descripción de *Tillandsia ilseana* se tomó la información de la descripción original y del ejemplar tipo. Este taxón está más relacionado con *T. variabilis* por presentar láminas angostamente triangulares, escapo más corto que las hojas, inflorescencia 2-pinnada, ramas complanadas, lanceoladas y pétalos ligulados. Se diferencia de *T. variabilis* por el raquis cinéreo-lepidoto, vainas de las brácteas de las ramas de 6 a 7 cm de largo, brácteas florales carinadas, de 3.5 a 4 cm de largo, coriáceas, densamente cinéreo-lepidotas, sépalos marcadamente nervados y pistilo de 6 a 6.5 cm de largo. En tanto que *T. variabilis* presenta raquis glabro, vainas de las brácteas de las ramas de 2.2 a 2.5 cm de largo, brácteas florales ecarinadas, de 2 cm de largo, cartáceas, glabras, sépalos lisos y gineceo de 4.2 a 4.5 cm de largo.

TILLANDSIA IONANTHA Planch., Fl. Serres Jard. Eur. 10: 101, f. 1006. 1854-1855. Tipo: Planch., fl. Serres 10: t. 1006. 1855. Lectotipo designado por Smith & Downs, F1. Neotrop. 14(2): 912. 1977.

Tillandsia rubentifolia Poiss. & Menet, Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) 14: 237. 1908. Tipo: México, Guerrero, Sierra Madre, Chilpancingo, *E. Langlassé 998* (sintipos: GH, K, P, US): GH,K, P, US).

Nombre común: *gallito* y *pastle*.

Hierbas epífitas o saxícolas, de 3.5-15 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, formando una roseta infundibuliforme, de 3 a 8 cm de largo, nervación conspicua en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, elípticas, de 1 a 2 cm de largo y 4 a 15 mm de ancho, subamplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, las del centro rosado intenso en floración, angostamente triangulares, de 2 a 6 cm de largo y 3 a 8 mm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** ausente. **Inflorescencia** 1-pinnada, reducida a una sola flor por rama, erecta, capitada, de 3.2 a 3.5 cm de largo y 1 a 3 flores; raquis ausente; brácteas florales erectas, ecarinadas, de color blanco-verdoso, lanceoladas, de 2.8 a 3.9 cm de largo y 4 a 9 mm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, membranáceas, débilmente nervadas, cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, blanco-verdosos, oblongos, de 2 a 2.1 cm de largo y 4 a 6 mm de ancho, membranáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blanco-hialinos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, de 4.5 a 5.9 cm de largo y 4 a 7 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5 a 7 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espiralados hacia la base, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2 a 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos intenso; gineceo de 5.3 a 7.1 cm de largo, ovario blanco, de 6 a 7 mm de largo, estilo blanco hacia la base y morado hacia el

ápice, estigma blanco. **Frutos** de 2.7 a 4 cm de largo. **Semillas** ca. 203 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 1.8 a 2.3 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Alpoyeca: Alpoyeca 0.5 km al E de Tecoyo, *J. Calónico 1787* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** alrededores de Los Amates, sobre las vías del ferrocarril, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 36* (CHAPA). **Municipio Chilapa de Álvarez:** Santa Ana, *G.B. Hinton et al. 10110* (MEXU), *10112* (K, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** al O de La Presa, *J. Chavelas GR-61* (MEXU, ENCB). San Roque, *R. Cruz & R. Fragoso 5589B* (FCME). 5 km al N de Acahuizotla, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 85* (CHAPA). Petaquillas, 30 km al S de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Acapulco, *M. Flores-Cruz et al. 1007* (UAMIZ). Mazatlán, Salto Valadez, *H. Kruse 2729* (MEXU). 29 km al S de Chilpancingo, *B. Levenberger & C. Schiers 2726* (MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán:** 8 km al SO de El Cundancito, *J.C. Soto et al. 8645* (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 4.82 km al NE de Huamuxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 114* (CHAPA). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán et al. 565* (CHAPA). Cañón de la Mano, *A. Ramírez 932* (MEXU). **Municipio Olinalá:** 3 km al S de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 63* (CHAPA). **Municipio Ometepec:** Ometepec, *G. Gaxiola 250* (FCME). **Municipio Pilcaya:** Tetipac, 9.87 km al NO, *R. Cruz 2247* (FCME). Corralejo, Cacahuamilpa, *O. Holguín s. n.,* (ENCB). **Municipio Quechultenango:** 3 km al N de Juxtlahuaca, ribera del Río Blanco, *D. Ascencio 144* (ENCB). **Municipio Taxco de Alarcón:** Atzala 6.29 km al SO de Taxco de Alarcón, *J. Calónico 8686* (FCME). Atzala al SE de Chichila, *J. Calónico 8928* (FCME). **Municipio Tetipac:** Chontalcuatlán, *F. Mata s.n.*, (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Aproximadamente 5 km al SO de Tixtla, ladera de exposición S, *L. Cervantes 23* (FCME). ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 70* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 51* (CHAPA). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 4.82 km al NE de Tlapa de Comonfort, carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *V. Diego-Escobar et al. 102* (CHAPA). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** El Cundancito, 15 km al NE de El Balsamar, *T.P. Ramamorthy et al. 4298* (MEXU). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** en los alrededores del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 485* (MEXU, FCME). Camino Zihuatanejo-Ciudad Altamirano, 20 km al NNE de Zihuatanejo, *F. Lorea 4032* (CHAPA, FCME). En San Antonio, 10 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto 11602* (MEXU). En San Antonio a 13 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 12078* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego & B. González 7301* (FCME, CHAPA).

Altitud: 250 a 2300 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y áreas perturbadas del mismo, bosque de galería y vegetación secundaria.

Información ecológica: crece sobre *Acacia pennatula*, *Bursera bipinnata* y especies de *Ipomoea, Ficus* y otras leguminosas.

Fenología: se ha recolectado con flores en marzo, junio y diciembre y con frutos en febrero, abril, noviembre y diciembre.

Discusión: frecuentemente en ejemplares herborizados *Tillandsia ionantha* es confundida con *T. atroviridipetala; s*in embargo, difiere de esta última en las láminas angostamente triangulares, inflorescencia 1-pinnada, brácteas florales lanceoladas, sépalos oblongos, glabros, pétalos blanco-hialinos hacia la base, morados hacia el ápice, espatulados, de 4.5 a 5.9 cm de largo, los estambres exertos desiguales en longitud, estilo morado hacia el ápice y estigma blanco. En tanto que en *T. atroviridipetala* tiene láminas lineares, inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales ovadas, sépalos triangulares, esparcidamente lepidotos, pétalos verdes en toda su longitud, liguliformes, de 1.7 a 1.8 cm de largo, los estambres insertos de longitud igual, estilo verde-blanquecino y estigma verde.

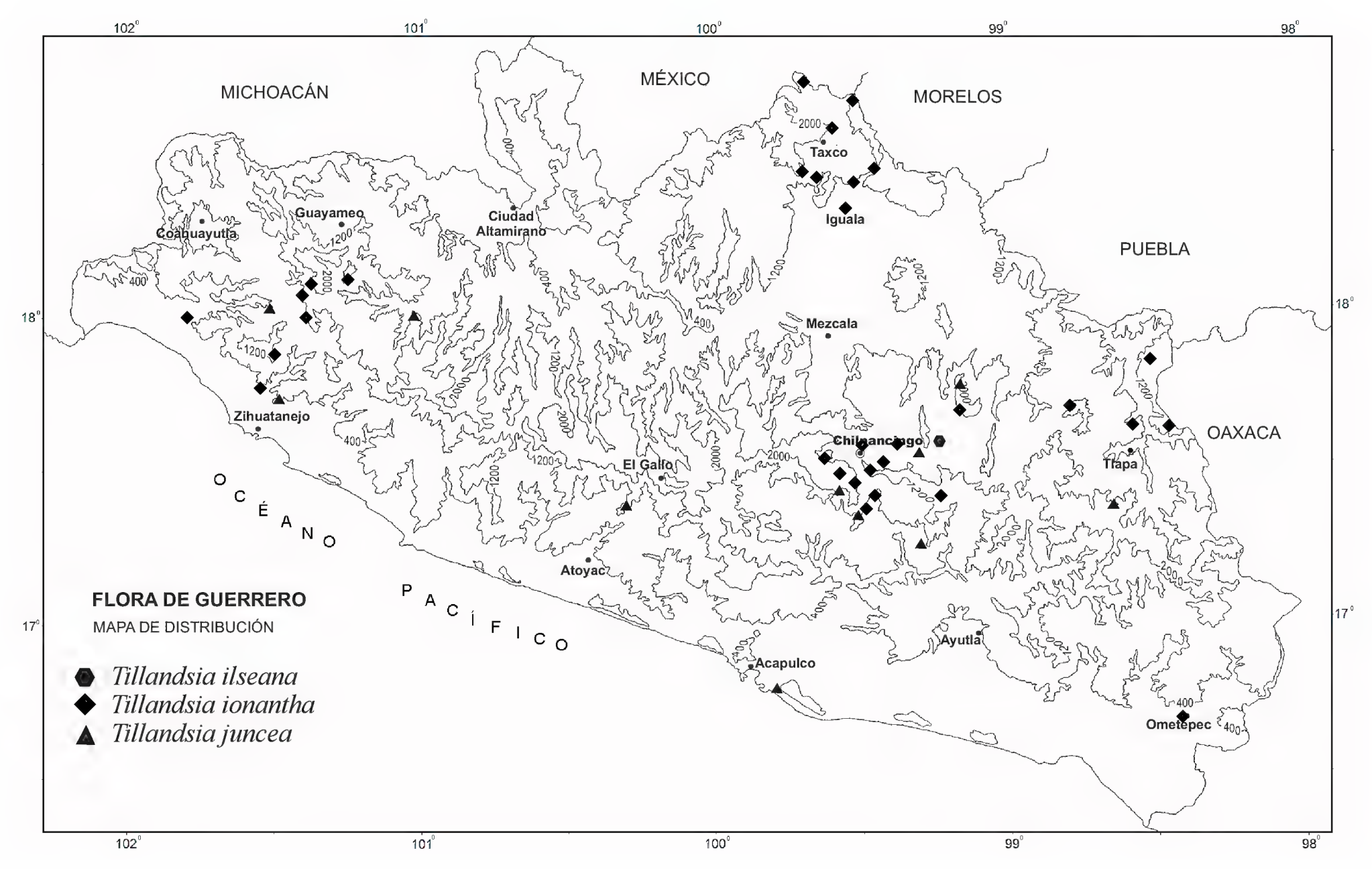
TILLANDSIA JUNCEA (Ruiz & Pav.) Poir., in Lam., Encycl. Suppl. 5: 309. 1817. *Bonapartea juncea* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Chil. 3: 38, f. 262. 1802. Tipo: Perú, Huánuco, Muña, *H. Ruiz & J. Pavón s.n.* (Holotipo: MA; isotipo P).

Hierbas epífitas o saxícolas, de 22 a 57.1 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, fasciculadas, formando una roseta infundibuliforme, de 20 a 56 cm de largo, patentes, marcadamente nervadas en seco, de igual longitud que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas con una línea café castaño en la base, triangulares, de 1.8 a 4.6 cm de largo y 0.6 a 1.9 cm de ancho, subamplexicaules, densamente ferrugíneo-lepidotas; láminas verdes, lineares, de 18.2 a 51.4 cm de largo y 4 a 12 mm de ancho en la base, margen involuto, densamente lepidotas. **Escapo** de 13.8 a 37.7 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas con láminas ascendentes, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, subcilíndrica, digitada, de 21.3 a 51.4 cm de largo, de 3 a 12 ramas; raquis recto, ca. 9.8 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, igual o más largas que las ramas, vainas de 1.7 a 3.4 cm de largo, escasamente más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, elípticas, de 3 a 7 flores, de 2 a 4 cm de largo y 0.9 a 1.2 cm de ancho, erectas o ascendentes, sésiles; brácteas florales adpresas, carinadas, de color verde hacia la base y guinda hacia el ápice, ovadas, de 1.8 a 2 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, lisas, esparcidamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, oblongos, ca. 1.7 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, lisos, glabros o ligeramente lepidotos en la carina; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, 3.3 a 3.5 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, ápice revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.1 a 4.7 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 2 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 4.4 cm de largo; ovario ca. 5 mm de largo, estilo blanco,

estigma verde. **Frutos** ca. 2.3 cm de largo. **Semillas** ca. 181 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 1.4 a 1.6 cm de largo.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas), Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: 2.5 km al O de Puerto Marqués, *W. López 494* (MEXU); *537*. (MEXU). **Municipio Átoyac de Álvarez:** El Faisanal, km 66 Atoyac-Xochipala, *Laboratorio de biogeografía 993* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez:** aproximadamente 5 km al SE de Atzacoaloya, por el camino que va a Hueycaltenango, *F. Lorea 1006* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Rincón Viejo, *H. Kruse 824* (FCME). Cerro Alquitrán (cima), *H. Kruse 2567* (MEXU). Cerca de Chilpancingo, *E. Matuda 38430* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** cerro al E de Tierra Colorada, *A. Carmona s. n.*, 6 julio 1966 (ENCB). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 540* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, *A. Hernández 164* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** ± 800 m al SO del Caserío "La Vainilla" por la cañada del arroyo, *C. Gallardo 695* (FCME). En San Antonio, a 13 km al NE de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto et al. 12064* (MEXU).**Municipio Zitlala:** Topiltepec, reserva campesina, *C. Miranda 106-A* (FCME, CHAPA).



Altitud: 250 a 2200 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre *Byrsonima crassifolia*, especies de *Bursera* y *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero y marzo y con frutos en febrero, junio, julio y septiembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia chaetophylla, T. bartramii, T. fascifolia, T. ortgiesiana, T. pentastycha* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionado con *T. fascifolia* y *T. ortgiesiana* por presentar una inflorescencia bipinnada, brácteas florales ovadas y pétalos espatulados. Se distingue de éstas porque tiene una inflorescencia digitada, brácteas florales esparcidamente lepidotas y sépalos lisos.

TILLANDSIA KALMBACHERI Matuda, Cact. Suc. Mex. 19: 26, f. 16. 1974. Tipo: México, Guerrero, Rincón de la Vía, *H. Kruse 3119* (Holotipo: MEXU!; isotipos: CODAGEM, MO).

Nombre común: *chilastle* y *chilascli*.

Hierbas epífitas, de 50 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 46 a 62 cm de largo, débilmente nervadas en seco, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, color castaño, ovadas, de 15 a 16 cm de largo y 4.9 a 7 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdes, reflexas, anchamente triangulares, de 31 a 46 cm de largo y ca. 4.2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 25 a 30 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rosa brillante, foliáceas con láminas reflexas, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 49.5 cm de largo, de 5 a 7 ramas; raquis recto, ca. 9.5 cm de largo; brácteas de las ramas rosado brillante, foliáceas, igual o más largas que las ramas, vainas de 3.3 a 4 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, subcuadrangulares, de 18 a 20 flores, linear-oblongas, de 12.5 a 15 cm de largo y 3.5 a 5.1 cm de ancho, divergentes, con 2 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 5 a 8 mm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color verde con tintes rosados o amarillas en seco, suborbiculares, ca. 3.5 cm de largo y ca. 3.2 cm de ancho, más largas que los sépalos, no imbricadas, coriáceas, marcadamente nervadas, pruinosas. **Flores** subsésiles, pedicelo de 2 a 3 mm de largo, divergentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillos en seco, anchamente elípticos, ca. 2.6 cm de largo y ca. 1.4 cm de ancho, margen membranáceo, subcarnosos, marcadamente nervados, pruinosos; pétalos verde-amarillentos hacia el ápice, ca. 5.5 cm de largo;

estambres exertos. **Frutos** de 3.8 a 4.6 cm de largo. **Semillas** de 100 a 168 por fruto, ca. 4 mm de largo, coma de (2.1) 2.4 a 3.1 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Cerro de los Encinos, cerca de Chilpancingo, *J. Chavelas s.n.*, 23 diciembre 1973 (MEXU). Rincón de la Vía, *H. Kruse 3119* (MEXU).

Altitud: 900 a 1200 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre *Quercus magnoliifolia*.
Fenología: se ha recolectado con flores en octubre y con frutos en noviembre.

Discusión: la información de las flores se tomó de la descripción original y de la foto que se encuentra con el ejemplar tipo depositado en el Herbario Nacional (MEXU). Esta especie difiere de *T. mooreana* por la presencia de brácteas florales pruinosas, flores subsésiles (pedicelo de 2 a 3 mm de largo), sépalos pruinosos y pétalos verde-amarillentos hacia el ápice. En tanto que *T. mooreana* presenta brácteas florales glabras, flores sésiles, sépalos glabros y pétalos morados.

TILLANDSIA LANGLASSEANA Mez, Bull. Herb. Boissier sér. 2. 3: 142. 1903. Tipo: México, Michoacán, Las Cieneguillas, cerca de Inguarán, *E. Langlassé 30* (Holotipo: B, (foto en F); isotipos: G, GH, P, US).

Tillandsia intumescens L. B. Sm., Phytologia 5(5): 177-182, pl. I, f. 4-6. 1955. Tipo: México, Estado de México, entre Ixtapantongo y La Junta, *E. Matuda 30665. (*Holotipo: US; Isotipo: MEXU!).

Hierbas epífitas, de 30 a 100 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas**,** polísticas, formando una roseta crateriforme, de 33 a 94 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, color amarillo castaño, elípticas, de 7 a 20.5 cm de largo y (3.8) 6.5 a 8.3 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo castaño, anchamente triangulares, de 26 a 73.5 cm de largo y 2.3 a 5.3 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 30 a 46.3 cm de largo, más corto que las hojas, sulcado; brácteas del escapo rojas, foliáceas, densamente imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 49.2 a 80.8 cm de largo, de 5 a 20 ramas a lo largo del raquis; raquis recto o ligeramente geniculado, de (6) 9.5 a 20.4 cm de largo densamente lepidoto cuando joven,; brácteas de las ramas amarillas, las inferiores como las del escapo, las superiores apiculadas, igual o más cortas que las ramas, divergentes, vainas de 2.5 a 3.2 cm de largo, más cortas que las

ramas; ramas subcilíndricas, de 9 a 15 (32) flores, lanceoladas, de (8.7) 9.4 a 27 (28.3) cm de largo y (1.8) 2.2 a 4 (5.2) cm de ancho, divergentes, con 5 a 8 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 5 a 10 mm de largo; brácteas florales ascendentes, las basales carinadas, las superiores bicarinadas hacia la base, de color rojo hacia la base y verdes hacia el ápice, ovadas, de 2.5 a 3.5 (4.1) cm de largo y 2 a 3.2 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, marcadamente nervadas, esparcidamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, blanco-amarillentos, oblongo-lanceolados, de 3 a 3.2 cm de largo y 7 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 6.5 cm de largo y 7 a 8 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud diferente; filamentos de 7.1 a 7.5 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 4 a 5 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio castaño; gineceo ca. 7.8 cm de largo, ovario ca. 8 mm de largo, estilo blanco, estigma verde. **Frutos** de 3 a 4.2 cm de largo. **Semillas** de 153 a 320 por fruto, de 3 a 5 mm de largo, coma de (1.7) 1.9 a 2.7 cm de largo.

Distribución: México (Guanajuato, Guerrero, México, Michoacán).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Tescaltitemi, Mazatlán, *H. Kruse 3104* (CODAGEM, MEXU). 9.8 km después de Omiltemi rumbo a Amojileca, *A.R. López-Ferrari et al. 2836* (UAMIZ). A 2 km al O de Omiltemi, *E. Martínez 547* (MEXU). Rincón de la Vía, *E. Matuda 38675* (CODAGEM, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Verde Rico 2.97 km al SE, después de Corralitos, *R. Cruz 3794* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 2 km al S de la desviación a Jaliaca, *J. Calónico 5169* (FCME). Las Palomas a 5 km al NO de Corralitos, *J. Calónico 7389* (FCME). Tres Caminos 10.6 km al SO rumbo a Hierba Santa, *J. Calónico 8844, 8845* (FCME).

Altitud: 700 a 2400 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre árboles de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en mayo y con frutos en enero, mayo y octubre.

Discusión: se caracteriza por presentar una inflorescencia de hasta 20 ramas a lo largo del raquis, las ramas subcilíndricas, con un estípite de 5 a 10 mm de largo, brácteas florales marcadamente nervadas, rojas hacia la base y verdes hacia el ápice, pétalos con ápice agudo, anteras con endotecio castaño, gineceo de ca. 7.8 cm de largo.

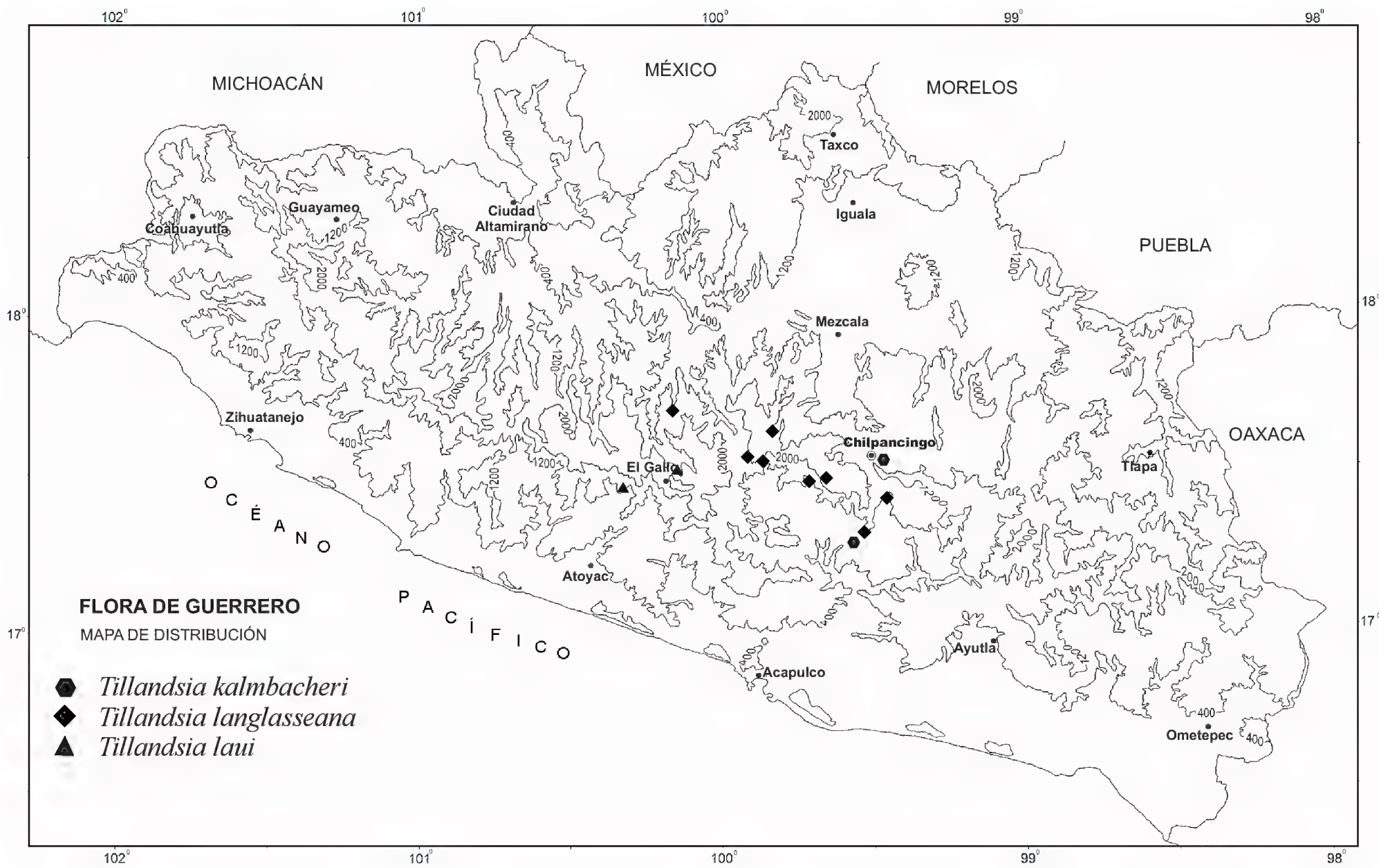
TILLANDSIA LAUI Matuda, Cact. Suc. Mex. 20: 96-97, f. 48. 1975. Tipo: México, Oaxaca, Copala, *A.B. Lau s.n.* (MEXU?).

Hierbas epífitas, ca. 36.5 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** submembranáceas, polísticas, subpatentes, formando una roseta crateriforme, de 36 a 67.7 cm de largo, débilmente nervadas, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, adaxialmente pardas con morado intenso y abaxialmente pardas, elípticas, de 10.2 a 12.5 cm de largo y 5.8 a 6.4 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdes, reflexas, anchamente triangulares, de 25.8 a 55.2 cm de largo y 4 a 4.7 cm de ancho en la base en seco, margen no involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, ca. 12 cm de alto, más corto que las hojas, de color verde claro, glabro; con las vainas de color amarillento y láminas de color verde, foliáceas, densamente imbricadas, las láminas sobrepasando la inflorescencia, reflexas, amplexicaules, submembranáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, cilíndrica, de 29.5 a 30.5 cm de largo, de 30 a 35 ramas; raquis recto, ca. 14 cm de largo; brácteas de las ramas verdes, las inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, igual o más largas que las ramas, adpresas, vainas de 5 a 6.5 cm de largo, igual o escasamente más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 3 a 4 flores, ovadas, de 4.1 a 5.2 cm de largo y 2 a 3.5 cm de ancho, ascendentes o adpresas, con 1 bráctea estéril en la base, estipitadas, estípite de 4 a 5 mm de largo; brácteas florales adpresas o ascendentes, marcadamente carinadas, de color amarillento, ovadas, de 3 a 3.7 cm de largo y 2 a 2.4 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, marcadamente nervadas, lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, blanco-verdosos, elípticos, de 3 a 3.5 cm de largo y 9 a 12 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, lepidotos en el margen; pétalos blancos en toda su longitud, espatulados, de 6 a 7 cm de largo y 1.2 a 1.4 cm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5 a 6.5 cm de largo, blancos; anteras sub-basifijas, sagitadas, de 7 a 8 mm de largo con endotecio y polen amarillos; gineceo de 6.9 a 7.4 cm de largo, ovario verde, de 10 a 11 mm de largo, estilo blanco, estigma blanco. **Frutos** de 5.4 a 7.7 cm de largo. **Semillas** de (298) 550 a 620 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 3.5 a 5 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: El Molote, *R. de Santiago 1* (FCME), *V. Diego-Escobar et al. 125, 126, 131, 132,* (CHAPA). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 8 km al SO de Puerto El Jilguero camino a Puerto del Gallo, *F. Lorea 3937* (FCME).

Altitud: 1650 a 1800 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre especies de *Rapanea*.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio y septiembre y con frutos en agosto y octubre.



Discusión: aunque *T. imperialis* no se distribuye en el estado de Guerrero, presenta más similitudes con *Tillandsia laui,* como la presencia de una inflorescencia cilíndrica, 2-pinnada y erecta, por lo que se comparó con ésta. *Tillandsia imperialis* se distingue porque tiene hojas centrales de color morado o rojo, brácteas de las ramas rojas, ramas elípticas y pétalos lilas. En tanto que *T. laui* presenta hojas centrales verdes, brácteas de las ramas verdes, ramas ovadas y pétalos blancos en toda su longitud.

TILLANDSIA LEPIDOSEPALA L.B. Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 70: 155, t. 2, f. 2, 3. 1935. *Viridantha lepidosepala* (L.B. Sm.) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 31, 32. f. 3. 2002. Tipo: México, Michoacán, cerca del Lago Cuitzeo, *C.G. Pringle 5323* (Holotipo: foto GH!).

Hierbas epífitas, de 7 a 11 cm de largo en flor, en colonias, caulescentes. **Hojas** subcoriáceas, dísticas, de 8 a 11 cm de largo, nervación inconspicua, del mismo tamaño que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, anchamente ovadas o suborbiculares, de 1.5 a 2 cm de largo y ca. 10 mm de ancho, amplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, horizontales o ligeramente recurvadas, angostamente triangulares, de 6.5 a 9 cm de largo y 8 a 9 mm

de ancho en la base en seco, margen revoluto en seco, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** ca. 7.5 cm de largo, igual o más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rosa en floración, foliáceas, densamente imbricadas, adpresas, con láminas erectas, amplexicaules, subcoriáceas, densamente cinéreo-lepidotas, nervación inconspicua. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, complanada, de 10.2 a 10.5 cm de largo; raquis recto, ca. 1.1 cm de largo, de 2 a 5 flores; brácteas florales adpresas, ligeramente carinadas hacia el ápice, de color verde o rosado, ovadas, de 1.7 a 2.1 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, el interior ecarinado, libres, verdes hacia la base y blanco-hialinos hacia el ápice, lanceolados, ca. 1.5 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen membranáceo, papiráceos, nervados, densamente lepidotos; pétalos blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, ca. 2.1 cm de largo y 3 a 4 mm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 1.6 cm de largo, blancos, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio verde pálido; gineceo ca. 1.6 cm de largo; ovario verde, ca. 4 mm de largo, estilo amarillo-verdoso, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Puebla, Querétaro).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Rincón de la Vía, *H. Kruse 38634* (CODAGEM, MEXU).

Altitud: 800 m.
Fenología:se ha recolectado con flores en noviembre.

Discusión: este taxón se reconoce bajo *Tillandsia* de acuerdo con Gardner (1982) y Barfuss *et al.* (2005). La roseta y las hojas dísticas de este taxón son parecidas a las de *T. schiedeana*; sin embargo, *T. lepidosepala* presenta una inflorescencia complanada, raquis de 1.1 cm de largo, brácteas florales ligeramente carinadas hacia el ápice, ovadas, densamente cinéreo-lepidotas, sépalos libres, densamente lepidotos, pétalos verdes hacia el ápice, liguliformes, de 2.1 cm de largo con ápice obtuso. En tanto que *T. schiedeana* presenta una inflorescencia cilíndrica, raquis de 2.3 a 7.6 cm de largo, brácteas florales ecarinadas, lanceoladas, glabras o esparcidamente lepidotas, los 2 sépalos posteriores connatos y glabros, pétalos tricolores, blancos en la base, guinda en medio y amarillos hacia el ápice, espatulados, de 5 cm de largo con ápice agudo.

TILLANDSIA LYDIAE Ehlers, Bromelie 2: 55-59. 2000. Tipo: México, Guerrero, Filo de Caballo, *L. & G. Köhres s.n.* (Holotipo: MEXU!; Isotipo: foto WU!).

Hierbas epífitas, de 20 a 30 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 25 a 30 cm de largo, nervadas, cinéreas con líneas verticales, más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, adaxialmente pardas y abaxialmente verde oscuro, largamente elípticas, de 6 a 10 cm de largo y 3 a 4 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas pardo-rojizas, recurvadas, angostamente triangulares, de 10 a 20 cm de largo y 2 a 2.5 cm de ancho en la base, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 1 a 2 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo una, foliácea, coriácea. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 2 a 5 ramas; brácteas de las ramas parecidas a las brácteas florales pero agudas con una lámina corta; ramas complanadas, de 3 a 11 flores, lanceoladas, de 5 a 12 cm de largo y 0.8 a 1 (1.2) cm de ancho, de 2 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 2 a 4 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas hacia el ápice, cinéreas, ovadas, de 1.3 a 1.5 cm de largo y ca. 8 mm de ancho, más cortas que los sépalos, imbricadas, marcadamente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** con sépalos ecarinados o ligeramente hacia la base, sublibres, verdes hacia la base y morados hacia el ápice, elípticos, de 2 a 2.2 cm de largo y 6 a 7 mm de ancho, membranáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos color lila, espatulados, ca. 3.5 cm de largo y ca. 6 mm de ancho en la parte superior, en la base ca. 4 mm de ancho, ápice ligeramente revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.4 a 3.6 cm de largo, blancos hacia la base y lilas hacia el ápice, anteras sub-basifijas, ligeramente sagitadas, de 5 a 5.5 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio amarillo oscuro; gineceo ca. 3.5 cm de largo, ovario verde-claro, ca. 4 mm de largo, estilo blanco hacia la base y morado hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Leonardo Bravo: Filo de Caballo, *L. & G. Köhres s.n.* (MEXU, WU).

Altitud: 1200 m.
Tipos de vegetación: matorral xerófilo.
Fenología: se ha recolectado con flores en diciembre.

Discusión: la descripción de esta especie se realizó con la información de la descripción original, el holotipo y la fotografía del isotipo depositado en WU.

TILLANDSIA MACDOUGALLII L.B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 277, f. 2. 1949. Tipo: México, Oaxaca, Lachatao, *T. McDougall s.n.* (Holotipo: foto US!).

Hierbas epífitas, de 17 a 30 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, polísticas, formando un roseta crateriforme, de 12 a 23 cm de largo, nervación inconspicua en seco, igual o más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño oscuro, anchamente ovadas, de 3.5 a 7.5 cm de

largo y 2.5 a 4.2 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, angostamente triangulares, de 8.5 a 15.5 cm de largo y 1 a 1.3 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 6 a 10 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rosado intenso, foliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, subcarnosas. **Inflorescencia** 1-pinnada, péndula, elipsoidal, de 13 a 19.6 cm de largo y 4.3 a 4.5 cm de ancho; raquis recto, de 4.7 a 5.4 cm de largo, ca. 13 flores; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color rosado, lanceolado-acuminadas, de 4.2 a 8 cm de largo y 1.7 a 2.2 cm de ancho, más largas que los sépalos, densamente imbricadas, cartáceas o papiráceas, marcadamente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 3 mm de largo, descendentes; los 2 sépalos posteriores carinados hacia la base, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos, con ápice rosado, anchamente oblanceolados, de 3.2 a 3.6 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, subcoriáceos, marcadamente nervados, densamente lepidotos; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, ligulifomes, ca. 5.1 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.4 a 5.6 cm de largo, amarillo-verdosos en toda su longitud, anteras sub-basifijas, elípticas, con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 5.6 cm de largo, ovario ca. 7 mm de largo, estilo blanco-amarillento, estigma morado. **Frutos** de 3 a 4.2 cm de largo.

Distribución: México (Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: sobre el camino que parte de Omiltemi hacia El Cedral, *J. Ceja et al. 1004* (UAMIZ). Omiltemi, el Chayotal, *A. Méndez 344* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 1 km de Agua Fría a Puerto de los Monos, *N. Diego & M. Castro 9273* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia:** Iguala, *A. Ramírez 890* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Tepozonalco 5.06 km al S, *J. Calónico 9220* (FCME). **Municipio Tlacoapa:** 1 km antes de Iztlahuazaca, rumbo a Tlacoapa, *E. Velázquez 124* (FCME).

Altitud: 2250 a 2700 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: se encuentra sobre árboles de *Quercus* y de *Pinus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en septiembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia andrieuxii, T. erubescens, T. quaquaflorifera* y *T. oaxacana* por la presencia de una inflorescencia péndula u horizontal, 1-pinnada, de forma elipsoidal. Está más relacionado con *T. andrieuxii* y *T. oaxacana* por el escapo más corto que las hojas, las brácteas ecarinadas, flores subsésiles y los pétalos morados hacia el ápice. Se diferencia de éstas por presentar sépalos connatos en la base, anchamente oblanceolados y pétalos liguliformes.

TILLANDSIA MAGNUSIANA Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 11: 66. 1901. Tipo: Guatemala, Baja Verapaz, San Miguel y Rabinal, *F. Lehmann 1467* (Holotipo: G-B, foto GH, citado por Smith & Downs, 1977).

Nombre común: *gallinita.*

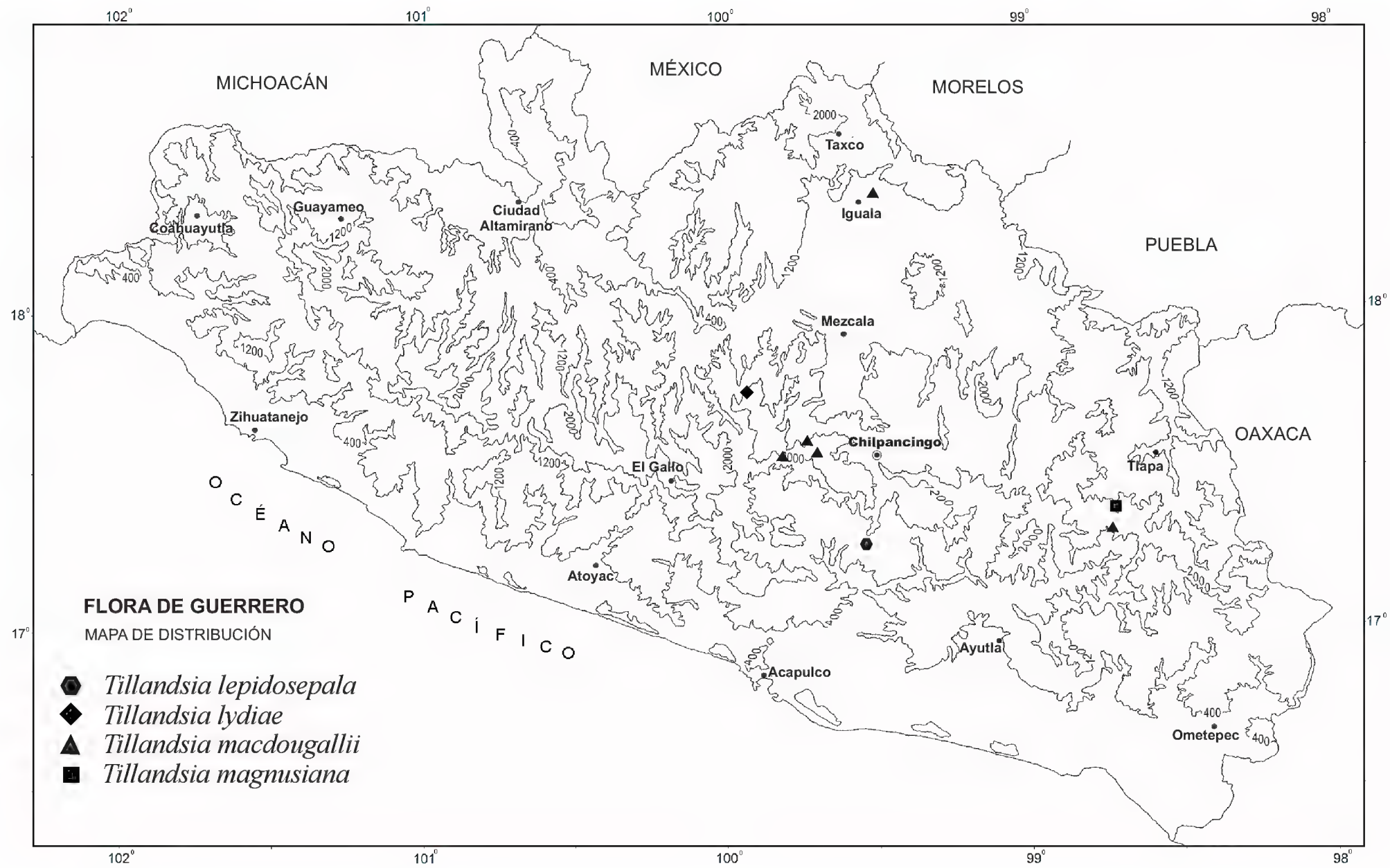
Hierbas epífitas, de 10 a 12 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 8 a 9.6 cm de largo, nervación inconspicua en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, triangular-ovadas, de 1.2 a 1.5 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, subamplexicaules, cinéreo-lepidotas; láminas verdes, angostamente triangulares, de 6.8 a 8.1 cm de largo y 2 a 3 mm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas, ferrugíneo-lepidotas en seco. **Escapo** ausente. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, de 4.3 a 5.5 cm de largo, ca. 3 flores; raquis ausente; brácteas florales erectas, ecarinadas, de color verde hacia la base y rojizas hacia el ápice, ovadas, de 3.9 a 4.5 cm de largo y 2 a 2.3 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, débilmente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; sépalos ecarinados, connatos en la base, amarillentos en seco, anchamente elípticos, ca. 1.8 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, coriáceos, nervados en seco, esparcidamente lepidotos; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, de 3.5 a 4 cm de largo, ápice agudo; estambres exertos, anteras sub-basifijas, con endotecio amarillo. **Frutos** ca. 4 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca), El Salvador, Honduras y Guatemala.

Ejemplares examinados: Municipio Tlacoapa: El Tejocote, camino a Tlacoapa, a 54 km de Tlatlauquitepec, *J. Almazán 94, 95, 96* (FCME).

Altitud: 2000 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus.*
Información ecológica: crece sobre árboles de *Quercus.*
Fenología: se ha recolectado con flores en mayo.

Discusión: la descripción de esta especie se complementó con información tomada de L. B. Smith & Downs (1977) y Gardner (1982). La forma de la roseta, las hojas y la ausencia de un escapo son características que comparte con *Tillandsia mauryana,* no obstante, *T. magnusiana* presenta una inflorescencia 1-pinnada, sépalos ecarinados, con pétalos morados, espatulados de 3.5 a 4 cm de largo y estambres exertos. En tanto que la otra presenta una inflorescencia 2-pinnada, sépalos 2 carinados, pétalos verdes, liguliformes y estambres insertos.



TILLANDSIA MAKOYANA Baker, Handb. Bromel. 189. 1889. Tipo: ilustración hecha por E. Morren de plantas cultivadas por M. Jacob-Makoy & Co., en Liege (Holotipo: K).

Hierbas epífitas, ca. 100 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, 61 a 75 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, ovadas, de 12.5 a 15.5 cm de largo y ca. 8 cm de ancho, amplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdes, anchamente triangulares, de 48.5 a 59.5 cm de largo y 3.2 a 6.3 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, ca. 77.5 cm de largo, más largo que las hojas; brácteas del escapo de color rojizo, las inferiores foliáceas, las superiores ovado-lanceoladas, no imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 162 cm de largo, de 2 a 5 ramas; raquis marcadamente flexuoso, de color rojo carmín, ca. 34.3 cm de largo; brácteas de las ramas rojo carmín, reducidas a una vaina, las inferiores ovadas, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más cortas que las ramas, difusas o ascendentes, vainas de 3.2 a 3.4 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas lineares, de 12 a 19 flores, de 43.8 a 54.2 cm de largo y 2.5 a 3.2

cm de ancho, ascendentes o difusas, con 1 a 3 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 7 a 11 mm de largo; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color verde hacia la base y rosadas hacia el ápice, lanceoladas, de 2 a 2.6 cm de largo y (0.8) 1 a 1.4 cm de ancho, más cortas que los sépalos, laxas, dísticas, coriáceas, marcadamente nervadas, glabras. **Flores** laxas, subsésiles, pedicelo de 2 a 4 mm de largo, ascendentes o ligeramente difusas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes hacia la base y rojo carmín hacia el ápice, obovados, de 2.7 a 2.8 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, nervados, adaxialmente lepidoto-punteados, abaxialmente glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 4 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice obtuso; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4 a 4.5 cm de largo; gineceo ca. 5.7 cm de largo, ovario ca. 8 mm de largo. **Frutos** de 3.6 a 3.9 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Sinaloa), Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras.

Ejemplares examinados: Municipio José Azueta: Zihuatanejo, *E. Langlassé 274* (K). **Municipio Tecpan de Galeana:** Huertas Costa del Sur, aproximadamente 4 km al SO de El Veinte, *F. Lorea 5204* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 2 km al N de Las Guacamayas, camino La Unión-Coahuayutla, *J.C. Soto et al. 9621* (MEXU).

Altitud: 0 a 150 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio.

Discusión: *Tillandsia makoyana* presenta caracteres similares a los de *T. dasyliriifolia;* Baker (1889) y Gardner (1982) las diferenciaron por la posición de las flores, adpresas en la primera y ascendentes en la segunda. Además *T. makoyana* presenta brácteas florales marcadamente nervadas y lanceoladas y los 2 sépalos posteriores carinados. En tanto que *T. dasyliriifolia* tiene brácteas florales lisas o débilmente nervadas y ovadas y sépalos ecarinados.

TILLANDSIA MARABASCOENSIS Ehlers & Lautner, Bromelie 1992 (3): 67, 69-70. 1992. Tipo: México, Jalisco/Colima, cerca de Cihuatlán en Río Marabasco, *J. Lautner L 92/28* (Holotipo: WU!).

Hierbas epífitas, 18 a 32.3 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, rígidas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 17.2 a 33 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillentas, elípticas, de 2.2 a 5.5 cm de largo y 1.2 a 2.1 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, angostamente

triangulares, de 15 a 27.5 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 4.5 a 6 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, ligeramente pruinosas. **Inflorescencia** 1-pinnada, rara vez 2, erecta, complanada, lanceolada, de 10 a 16.2 cm de largo y 1.8 a 3.6 cm de ancho, de 1 a 2 ramas digitadas; raquis recto, de 7 a 10.5 cm de largo, de 5 a 13 flores; brácteas florales adpresas, marcadamente carinadas hacia el ápice, de color amarillo-verdoso, ovadas, de 3.6 a 5.8 cm de largo y 1.6 a 2.4 cm de ancho, más largas que los sépalos, densamente imbricadas, coriáceas, nervadas, glabras o ligeramente pruinosas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, oblongos, de 2.5 a 3.2 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y verde intenso hacia el ápice, espatulados, ca. 6.7 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, ápice agudo y ligeramente revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 7 a 7.5 cm de largo, blancos hacia la base y verde intenso hacia el ápice; anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 4 mm de largo; polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 8.4 cm de largo; ovario blanco, ca. 10 mm de largo, estilo blanco hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** ca. 3.5 cm de largo. **Semillas** de ca. 290 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 2 a 2.3 cm de largo.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Jalisco).

Ejemplares examinados: Municipio Petatlán: 6 km sobre camino de terracería hacia Potrerillos, carretera Acapulco-Zihuatanejo, *V. Diego-Escobar et al. 82* (CHAPA). 5 km al de Coyuquilla, *J. C. Soto* 12110 (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** a 14 km de La Unión hacia Acahuayutla, Coahuayutla *G. Campos 2946* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** al SO del Caserio La Vainilla por la cañada, *C. Gallardo et al. 269* (FCME).

Altitud: 10 a 240 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de leguminosas.
Fenología: se ha recolectado con flores en mayo y junio y con frutos en febrero.

Discusión: *Tillandsia marabascoensis* y *T. concolor* generalmente se confunden en ejemplares herborizados por presentar el mismo tipo de roseta y de inflorescencia. La primera tiene brácteas florales todas amarillo-verdosas, más largas que los sépalos, sépalos nervados, y pétalos verdes hacia el ápice, espatulados de ca. 6.7 cm de largo. En tanto que la segunda se caracteriza por presentar brácteas florales rojizas basales y las del ápice son verdes, de igual tamaño que los sépalos, sépalos lisos, pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, de ca. 4 cm de largo.

TILLANDSIA MARITIMA Matuda, Cact. Suc. Mex. 16: 90-91, f. 47. 1971. Tipo: México, Jalisco, Axamala, *E. Matuda 38361* (Holotipo: MEXU!).

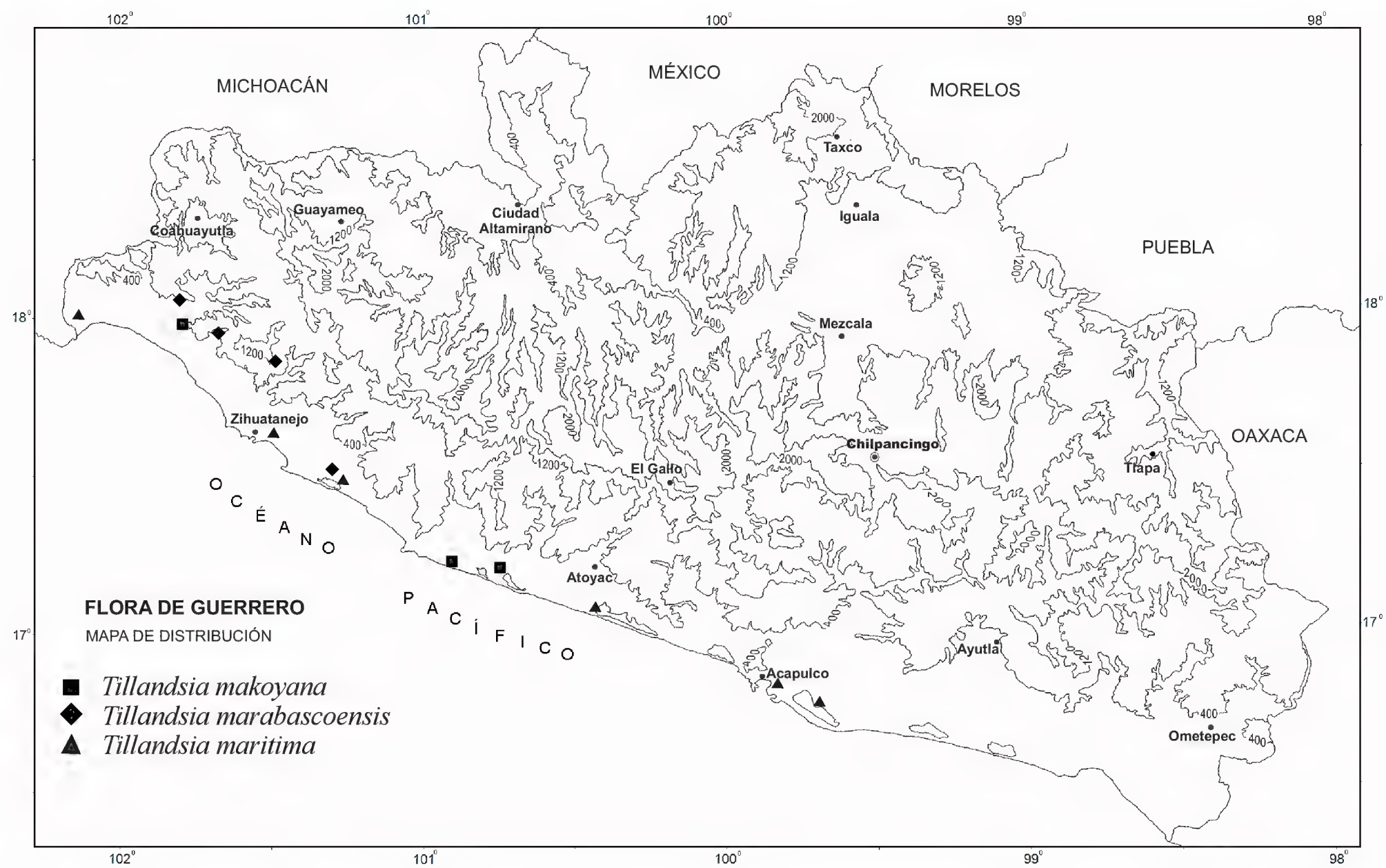
Nombre común: *gallito* y *chilaxtli.*

Hierbas epífitas, de 27 a 60 cm de largo en flor, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 20 a 31 cm de largo, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño amarillentas, elípticas, de 3.5 a 4.7 cm de largo y 2.1 a 3.1 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas en seco, contortas y reflexas, angostamente triangulares, de 16.5 a 26.3 cm de largo y 1.4 a 2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 14 a 19.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rojizo, foliáceas, las superiores sobrepasando las ramas basales, horizontales, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, de 23.2 a 43.5 cm de largo, de 4 a 6 ramas; raquis recto, de (3) 10.7 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, las superiores con la lámina reducida, más largas que las ramas, ascendentes, vainas de (1.6) 3 a 3.1 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 5 flores, lanceoladas, de (4.3) 5.5 a 11.7 (13.8) cm de largo y 1 a 1.8 cm de ancho, ascendentes, con 4 a 5 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 2 a 9 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas hacia el ápice, de color amarillo en seco, lanceoladas, de (1.8) 2 a 4 cm de largo y (0.9) 1 a 1.4 cm de ancho, más cortas o más largas que los sépalos, imbricadas, uncinadas-incurvas, margen hialino, coriáceas, débilmente nervadas, glabras o ligeramente lepidotas en el ápice. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos en seco, oblongo-lanceolados, de 3.1 a 3.3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, inconspicuamente nervados, glabros; pétalos morados hacia el ápice, ca. 5.5 cm de largo; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Jalisco y Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: El Salto, orilla de la laguna Tres Palos, *F. Morales 511* (FCME). Terreno frente a gasolinera Revolcadero, *W. López 1325* (ENCB). **Municipio Benito Juárez:** al E del Arenal de Pacos, laguna de Mitla, *L. Lozada 892* (FCME). **Municipio Petatlán:** Laguna San Valentin, *N. Diego 5706* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 4 km La Salada, Sorcua, *N. Diego 2420*, *2465* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** lado NE del Cerro Viejo, 2.5 km al N de Zihuatanejo, Costa Grande, *S. Peralta 471* (FCME).

Altitud: 0 a 1500 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y manglar.
Información ecológica: se encuentra sobre *Bursera bipinnata* (cuajiote) y especies de *Conocarpus* y *Crescentia.*
Fenología: se ha recolectado con flores en abril y con frutos en diciembre.



Discusión: la roseta, las hojas contortas y reflexas, la inflorescencia 2-pinnada, las ramas complanadas y lanceoladas de *Tillandsia maritima* son similares a las de *T. xerographica,* sin embargo, la primera tiene hojas de 20 a 31 cm de largo, láminas de 1.4 a 2 cm de ancho, vainas de las hojas castaño-amarillentas, brácteas del escapo de color rojizo y de 4 a 6 ramas. En tanto que la segunda presenta hojas de 50.5 a 52 cm de largo, láminas de ca. 4 cm de ancho, vainas de las hojas blanco-cinéreo, brácteas del escapo de color rosado y de 14 a 22. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, la especie se encuentra en la categoría de amenazada (A).

TILLANDSIA MAURYANA L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 117: 31, t. 2, f. 32- 33. 1937. *Viridantha mauryana* (L. B. Sm.) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 29. f. 3, 2002. Tipo: México, Hidalgo, cañada de Metztitlán, *P. Maury 5747* (Holotipo: GH; isotipos F, GH).

Nombre común: *gallinita.*

Hierbas epífitas, de 6.5 a 16 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, formando una roseta crateriforme, de 6.2 a 9.2 cm de largo, nervación inconspicua en

seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillentas, oblongo-elípticas, de 1.2 a 1.8 cm de largo y 6 a 10 mm de ancho, subamplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdosas, recurvadas, angostamente triangulares, de 5 a 7.4 cm de largo y 3 a 5 mm de ancho en la base en seco, margen no involuto en fresco, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** ausente. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, sésil, digitada, subcilíndrica, ca. 3.1 cm de largo, ca. 4 ramas; raquis ausente; brácteas de las ramas verde-cenicientas, reducidas a una vaina, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas ca. 1.6 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 2 a 3 flores, ovadas, de 2.2 a 3 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, erectas, polísticas, con 2 brácteas estériles en la base, sésiles; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color verde hacia la base y amarillo-rosadas hacia el ápice, ovadas, de 1.7 a 2.5 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, margen membranáceo, cartáceas, débilmente nervadas, esparcidamente lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos en la base, el interior ecarinado, libre, amarillo-verdosos, ovado-lanceolados, de 1.2 a 2 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen membranáceo, cartáceos, débilmente nervados, lepidotos; pétalos blanco-hialinos hacia la base y verde intenso hacia el ápice, liguliformes, de 2 a 2.5 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 1.5 cm de largo, blanco-hialinos, anteras sub-basifijas, oblongas, de 5 a 6 mm de largo, polen amarillo-verdoso y anteras con endotecio verde pálido; gineceo ca. 2 cm de largo, ovario amarillo-verdoso, ca. 4 mm de largo, estilo verde, estigma amarillo-verdoso. **Frutos** de 3.8 a 4.8 cm de largo. **Semillas** de 180 a 242 por fruto, de 2 a 4 mm de largo, coma de 2.5 a 3.2 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Oaxaca, Puebla, Zacatecas).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5504* (FCME). A 1.85 km al NO de Petatlán, *I. Limón 6* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala camino a las ruinas, *C. Franco 8* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán:** 4.82 km al NE de Huamuxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 113* (CHAPA).

Altitud: 1050 a 1450 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: crece sobre especies de *Bursera*.
Fenología: se ha recolectado con flores en enero y abril y con frutos en marzo.

Discusión: este taxón se reporta por primera vez en Guerrero y se reconoce bajo *Tillandsia* de acuerdo con Gardner (1982) y Barfuss *et al*. (2005). *Tillandsia mauryana* frecuentemente es confundida con *T. magnusiana* en estado vegetativo. La primera presenta inflorescencia 2-pinnada, sépalos 2 carinados, pétalos verdes, liguliformes y estambres insertos. En tanto que *T. magnusiana* tiene una inflorescencia 1-pinnada, sépalos ecarinados, con pétalos morados, espatulados y estambres exertos.

TILLANDSIA MIRABILIS L. Hrom., Bromelie 2: 27-29. 3 f. s.n. 1992. Tipo: México, Guerrero, "Rio Petatlan", *H. & L. Hromadnik HR 14125* (Holotipo: WU!; isotipo WU).

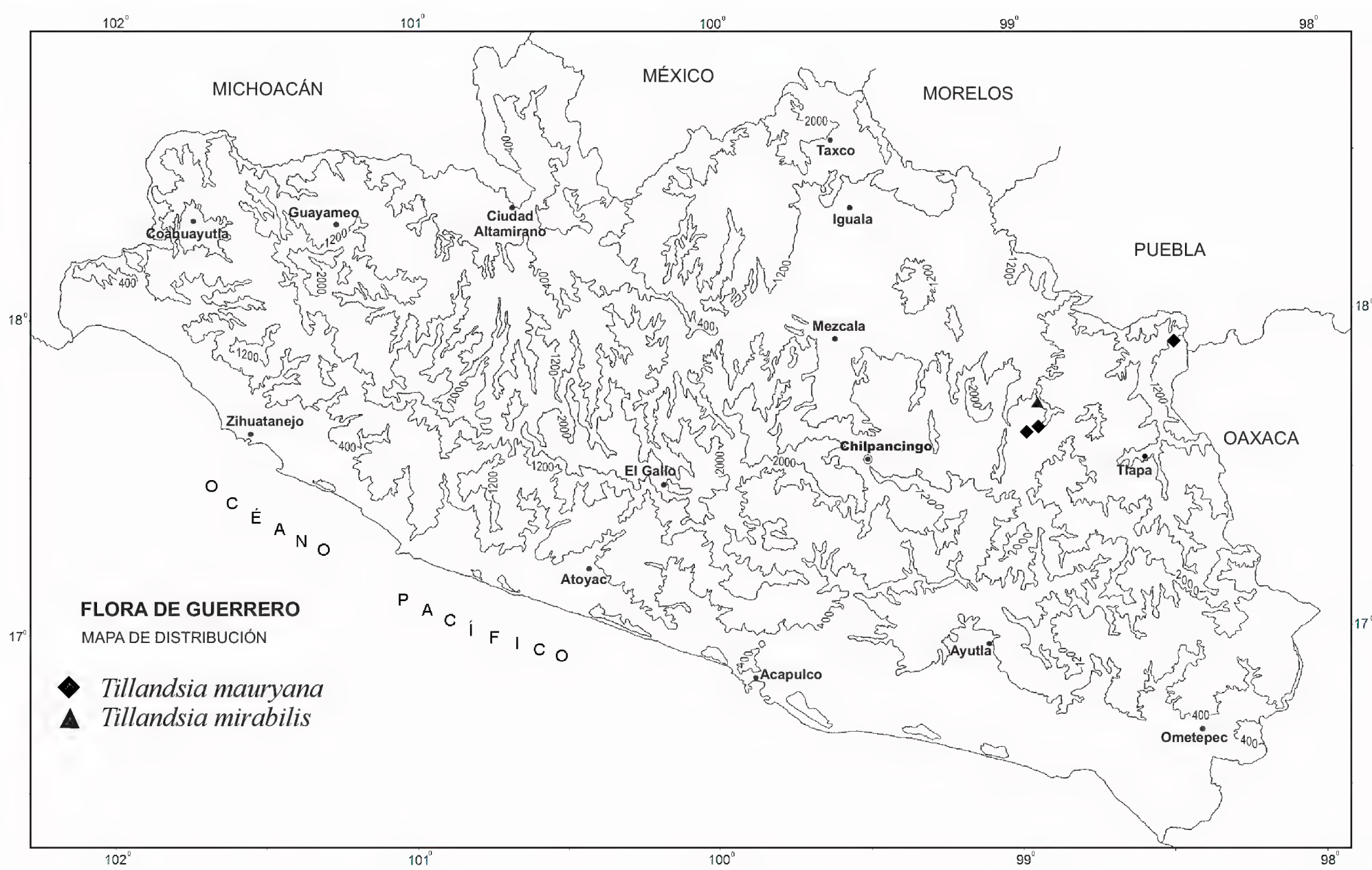
Hierbas saxícolas, ca. 120 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, ca. 70 cm de largo, marcadamente nervadas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, elípticas, ca. 20 cm de largo y ca. 14 cm de ancho, adaxialmente con tricomas cafés, abaxialmente adpreso-lepidotas; láminas rojizas, anchamente triangulares, ca. 50 cm de largo y ca. 10 cm de ancho, adaxialmente adpreso-lepidotas, abaxialmente lepidotas a lo largo de los nervios. **Escapo** robusto, glabro, verde; brácteas del escapo de color rosado con el ápice verde, subfoliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules. **Inflorescencia** 2-pinnada, péndula, ca. 100 cm de largo, ca. 25 ramas; raquis recto, verde, glabro; brácteas de las ramas rosado, pruinosas las inferiores como las del escapo las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más largas que las ramas, divergentes; ramas complanadas, ca. 15 flores, oblongas, ca. 15 cm de largo y ca. 5 cm de ancho, divergentes o difusas, paralelas al eje de la inflorescencia, estipitadas, estípite ca. 2.5 cm de largo; brácteas florales ascendentes, carinadas o bicarinadas hacia la base, de color verdoso-pálido con el ápice rosado, ovadas, de 5 a 7 cm de largo y ca. 2.8 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas después de la antesis, suaves, marcadamente nervadas, pruinosas o esparcidamente lepidotas, punteadas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 5 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados hacia la base, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdoso-pálidos, lanceolados, ca. 3.5 cm de largo y ca. 1 cm de ancho, margen hialino, membranáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, el margen con nervadura violeta, liguliformes, ca. 7 cm de largo y ca. 8 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, todos de la misma longitud, espiralados hacia la base; filamentos ca. 8 cm de largo, blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, espiralados alrededor del pistilo, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo dorado y anteras con endotecio verde-olivo; gineceo ca. 9 cm de largo, ovario ca. 10 mm de largo, estilo verde-olivo, estigma verde-olivo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: in rupibus rerticalibus prupe fluminem "rio Petatlan" ad occidentalem solem pagi Petatlan, *H.Hromadnu & L.Hromadnik 14125* (WU) 16048 (WU). 3.3 km al NO de Petatlán, *L. Mendizabal 34* (FCME).

Altitud: 1500 a 1700 m.
Tipos de vegetación: matorral.
Información ecológica: según la localidad tipo, esta especie se encuentra sobre un peñasco pequeño que sobresale en un matorral utilizado para pastoreo, rodeado de árboles bajos. Parece amenazada por quemas.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio.

Discusión: la información de esta especie se basó en la descripción original y en el ejemplar tipo. No obstante la localidad y el número de colecta de este último no corresponden a lo citado. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia hromadnikiana, T. prodigiosa, T. trauneri* y *T. violacea* por la inflorescencia péndula, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionado con *T. violacea* por presentar ramas ovadas, sépalos glabros y pétalos liguliformes. Se distinguen porque en *Tillandsia mirabilis* las láminas son rojizas, las brácteas de las ramas son de color rosado claro pruinosas, las ramas de la inflorescencia son paralelas al eje de la inflorescencia, los pétalos son verdes y el estigma es de color verde-olivo, mientras que en *T. violacea* las láminas son amarillo-verdosas, con brácteas de las ramas de color verde con el margen rosado brillante, ramas de la inflorescencia perpendiculares al eje de la inflorescencia, pétalos de color morado hacia el ápice y estigma morado.



TILLANDSIA MOOREANA L.B. Sm., Phytologia 20: 167. 1970. Tipo: México, sin localidad precisa, *B. Roezl s.n.* (Holotipo: LG, (foto GH)).

Nombre común: *re´iu xtabadi.*

Hierbas epífitas, de 50 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 45 a 47.2 cm de largo, marcadamente nervadas en seco; vainas sin converger en sus ápices, pardas, ovadas, de 9 a 13.3 cm de largo y 5 a 7.5 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas en seco, anchamente triangulares, de 33 a 38.2 cm de largo y 3.6 a 6.3 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, lepidotas. **Escapo** robusto; brácteas del escapo de color rosado brillante, foliáceas con láminas reflexas, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 22.7 cm de largo; raquis recto, ca. 13.3 cm de largo; brácteas de las ramas foliáceas, más largas que las ramas, vainas de 5 a 5.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, subcuadriláteras, de 11 a 37 flores, linear-oblongas, de 8.8 a 24 cm de largo y 4 a 4.6 cm de ancho, ascendentes, estipitadas, estípite de 0.9 a 2.3 cm de largo; brácteas florales divergentes, ecarinadas, de color rosado, suborbiculares, de 2 a 2.3 cm de largo y 2.2 a 2.7 cm de ancho, escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, cartáceas en seco, nervación inconspicua, glabras. **Flores** sésiles, divergentes; los 2 sépalos posteriores ligeramente carinados hacia la base, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillos en seco, anchamente elípticos, de 2.4 a 2.8 cm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, lisos o marcadamente nervados en seco, glabros; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, ca. 4 cm de largo; estambres exertos. **Frutos** de 4.3 a 5 cm de largo. **Semillas** ca. 105 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 2.6 a 2.8 cm de largo.

Distribución: México (Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sonora).

Ejemplares examinados: Municipio Malinaltepec: Malinaltepec, *I. Wagenbreth, 462, 463* (MEXU).

Altitud: 1500 m.
Fenología: se ha recolectado con flores y frutos en noviembre.

Discusión: esta especie se reporta por primera vez para Guerrero. *Tillandsia mooreana* se parece a *T. kalmbacheri* por la forma de la roseta, la inflorescencia y las ramas. Se distinguen por el color de los pétalos, en la primera son de color morado y en la segunda verdes. En este estudio también se observó que *T. mooreana* presenta un número mayor de flores por rama (11-37) y las brácteas florales son de igual o un poco más cortas que los sépalos, en tanto que *T. kalmbacheri* tiene un número menor de flores por rama (18-20) y brácteas florales más largas que los sépalos.

TILLANDSIA OAXACANA L.B. Sm., Contr. U. S. Natl. Herb. 29: 279-280, f. 4. 1949. Tipo: México, Oaxaca, Lachatao, *T. MacDougall s.n.* (Holotipo: US!).

Hierbas epífitas, de 20 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 19 a 27.5 cm de largo, débilmente nervadas en seco, de igual tamaño que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño oscuro, anchamente elípticas, de (4.2) 5.5 a 10 cm de largo y 3.4 a 6.4 cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdoso-glaucas, amarillentas en seco, anchamente triangulares, de 13.5 a 17.5 cm de largo y 1.3 a 3.2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 8.5 a 13 cm de largo, más corto que las hojas, rojizo, lepidoto; brácteas del escapo de color amarillento con el margen rojo, foliáceas o subfoliáceas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1-pinnada, péndula, elipsoidal, de 16.5 a 27.4 cm de largo y 4.7 a 6.3 cm de ancho; raquis recto, de 3.3 a 11.7 cm de largo, de 6 a 22 flores; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color rojo intenso, lanceolado-acuminadas, de 3.5 a 9.3 cm de largo y 1 a 3.2 cm de ancho, más largas que los sépalos, densamente imbricadas, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, coriáceas, marcadamente nervadas, densamente adpreso-lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 4 mm de largo, descendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, el interior ecarinado, libres, rosados, elípticos, de 2.8 a 3.3 cm de largo y 10 a 13 mm de ancho, coriáceos, marcadamente nervados, glabros en seco o densamente lepidotos en fresco; pétalos morados hacia el ápice, espatulados, ca. 5.1 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5 a 5.3 cm de largo, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 5 mm de largo, polen amarillo-naranja; gineceo de 5.3 a 5.6 cm de largo, ovario ca. 9 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio General Heliodoro Castillo: cima cerro Teotepec antena de transmisiones (telefónica), *E. Domínguez 1219* (FCME). Cerro Teotepec, *J. Rzedowski 16522* (ENCB).

Altitud: 2500 a 3100 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Abies-Pinus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre especies de *Pinus*.
Fenología: se he recolectado con flores en marzo y en abril.

Discusión: la descripción de esta especie se complementó con la descripción original y material vivo del estado de Oaxaca. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia andrieuxii, T. erubescens, T. macdougallii* y *T. quaquaflorifera* por la presencia de una inflorescencia péndula u horizontal, 1-pinnada, de forma elipsoidal. Está más relacionado con *T. andrieuxii* y *T. macdougalli* por el escapo más corto que las hojas, las brácteas ecarinadas, flores subsésiles y los pétalos morados hacia el ápice. Se diferencia de éstas, por presentar hojas coriáceas, brácteas del escapo de color amarillento con el margen rojo, de consistencia coriácea, brácteas florales rojo intenso y sépalos rosados.

TILLANDSIA ORTGIESIANA E. Morren ex Mez, in DC., Monogr. Phan. 9: 678. 1896. Tipo: México, sin localidad precisa, 1873, *B. Roezl s.n.* (Holotipo: LG; Isotipo: LG).

Hierbas saxícolas, ca. 30 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, fasciculadas, formando una roseta fasciculada e infundibuliforme, ca. 40 cm de largo, marcadamente nervadas; vainas sin converger en sus ápices, pardas, angostamente subtriangulares, ca. 2.5 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, subamplexicaules, densamente ferrugíneo-lepidotas; láminas verdes, rígidas, pungentes, lineares, corpulentas, acanaladas, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto; brácteas del escapo de color rojo brillante, foliáceas, densamente imbricadas, adpresas, subamplexicaules, coriáceas, lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, digitada, ca. 47 cm de largo, de 2 a 3 ramas; brácteas de las ramas reducidas a una vaina con una lámina corta, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, mas cortas que las ramas; ramas complanadas, ca. 8 flores, estrechamente elípticas, ca. 5 cm de largo y ca. 1.4 cm de ancho; brácteas florales erectas, algunas veces carinadas o carinadas hacia el ápice, ovadas, de 2 a 2.5 cm de largo y ca. 1.2 cm de ancho, del mismo tamaño o escasamente más largas que los sépalos, densamente imbricadas, coriáceas, lisas, glabras. **Flores** subsésiles; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado con un nervio central marcado, libre, verdes, los carinados con la carina anaranjada, lanceolados, ca. 2.1 cm de largo y ca. 5.5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos violetas hacia el ápice, espatulados, ca. 4 cm de largo; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco, *Marnier-Lapostolle s.n.* (US, citados por Smith & Downs, 1977). *Rauh RM-15855.*

Discusión: la información de esta especie se realizó con la descripción original y de la obra de Smith & Downs (1977) en donde citan dos ejemplares para Guerrero de la misma localidad y los cuales están depositados en el herbario US. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia chaetophylla, T. bartramii, T. fascifolia, T. juncea, T. pentastycha* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionada con *T. fascifolia* y *T. juncea* por una inflorescencia bipinnada, brácteas florales ovadas y pétalos espatulados. Se distingue de éstas por la inflorescencia digitada, ramas complanadas, brácteas florales glabras, flores subsésiles, sépalos verdes con la carina anaranjada y lanceolados. Según la NOM-059-SEMARNAT-2001, la especie se encuentra en la categoría de amenazada (A).

TILLANDSIA PARAISOENSIS Ehlers, J. Bromeliad Soc. 42: 55-59, f. 3-5. 1992. Tipo: México, Guerrero, Puerto Gallo-El Paraíso, *R. & K. Ehlers EM 901003* (Holotipo: WU!).

Hierbas epífitas, ca. 42 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, formando una roseta infundibuliforme, de 29 a 38.6 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, escasamente más cortas que la inflorescencia, las internas rojas, las externas verdoso-cenicientas; vainas sin converger en sus ápices, pardas, ovadas, de 4 a 5.7 cm de largo y 2.8 a 3.5 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas rojas o verdoso-cenicientas, erectas a ligeramente recurvadas, angostamente triangulares, de (14.5) 25 a 32.9 cm de largo y 1.5 a 2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, ca. 25.8 cm de largo, más corto que las hojas, glabro; brácteas del escapo de color rojo, foliáceas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 38.3 cm de largo, de 6 a 15 ramas; raquis recto, glabro, ca. 7.2 cm de largo; brácteas de las ramas rojizas, reducidas a una vaina, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas de 1.8 a 2.1 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 8 flores, lanceoladas, de 5 a 7 cm de largo y 1.2 a 1.5 cm de ancho, ascendentes, con 2 a 4 brácteas estériles en la base, estipitada, estípite de 3 a 4 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas, de color verde, ovadas, de 2 a 3 cm de largo y 1 a 1.2 cm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, marcadamente nervadas hacia el ápice, esparcidamente lepidotas hacia el ápice. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes hacia la base y amarillos hacia el ápice, los carinados con la carina roja hacia el ápice, angostamente elípticos, de 1.6 a 2.1 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, espatulados, de 4 a 4.3 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4 a 5.4 cm de largo, blancos hacia la base y lilas o morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo de 5 a 5.9 cm de largo; ovario verde, de 5 a 7 mm de largo, estilo blanco escasamente teñido de morado hacia el ápice; estigma blanco. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, México).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: en pedreguera caliza al E de Rincón de la Vía, *H. Kruse 3088* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Tres Caminos, 10.6 km al SO, rumbo a Hierba Santa. *J. Cálonico 8844* (*FCME*), *8845* (FCME).

Altitud: 760 a 1800m.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio.

Discusión: *Tillandsia paraisoensis* es una especie que se describió de Guerrero y hasta ahora no se ha colectado de nuevo en la entidad, por lo que la descripción se basó en la original, la fotografía del holotipo y dada su colindancia con ejemplares del Estado de México. El taxón se reconoce por presentar una inflorescencia 2-pinnada, con brácteas de

las ramas rojizas, brácteas florales verdes o rojas, los sépalos carinados con la carina roja hacia el ápice, pétalos morados, anteras con endotecio negro y estigma blanco.

TILLANDSIA PAUCIFOLIA Baker, Gard. Chron. 10: 748. 1878. Tipo: Cultivada, Kew, Inglaterra, *Kew hortus s.n.* (K).

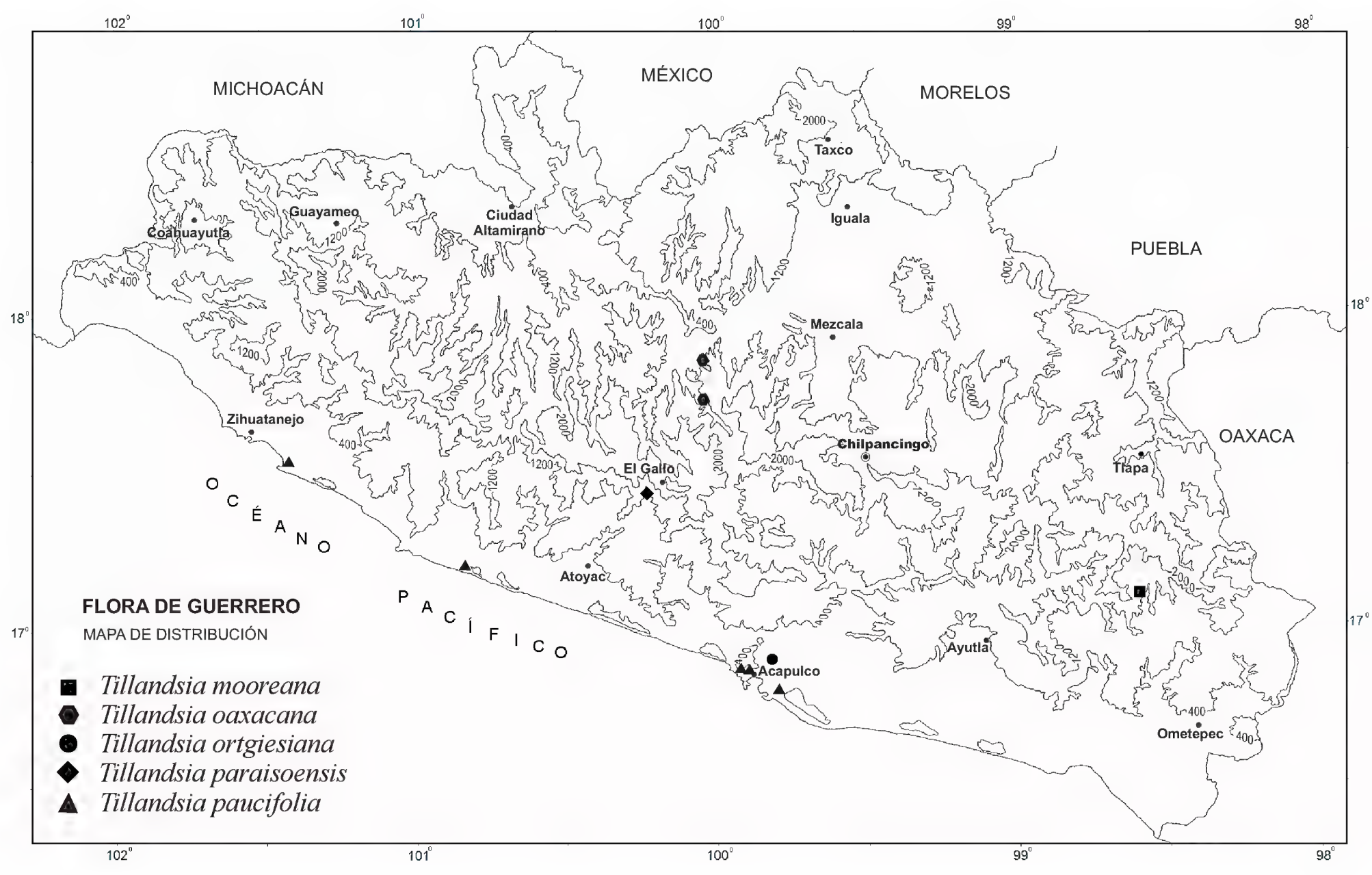
Hierbas epífitas, de 60 a 100 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes, brotes asexuales en la base de la espiga de la inflorescencia. **Hojas** subcarnosas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 22.3 a 27.3 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, abaxialmente pardas, adaxialmente castaño claro, ovadas, ca. 7.3 cm de largo y ca. 4.3 cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, recurvadas y contortas, angostamente triangulares, de 15 a 20 cm de largo y ca. 2.1 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-lepidotas. **Escapo** ca. 61 cm de largo, más largo que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, imbricadas, recurvadas y contortas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1-pinnada, rara vez 2, erecta, complanada, oblongo-lanceolada, ca. 75 cm de largo y ca. 1.7 cm de ancho; raquis recto, ca. 12 cm de largo, ca. 9 flores; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color amarillento con margen rosado, lanceoladas, de 2.5 a 3 cm de largo y 0.8 a 1 cm de ancho, del mismo tamaño o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, marcadamente nervadas, lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 3 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, amarillentos en seco, oblanceolados, ca. 2.4 cm de largo y ca. 7 mm de ancho, margen hialino, cartáceos en seco, marcadamente nervados, glabros; pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 5 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 4.7 a 5.1 cm de largo, amarillos; gineceo ca. 4.1 cm de largo, ovario ca. 8 mm de largo. **Frutos** de 2.7 a 4 cm de largo. **Semillas** de 176 a 203 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 1.9 a 2.6 cm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteámerica, México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz, Yucatán), Bahamas, Colombia, Cuba, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: isla Roqueta, *J. Mancilla 107* (FCME), *J.C. Soto & S. Aureoles 8484* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana:** playa Nuxco, Costa Grande, *M. Gual 480* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** laguna Coacoyul, *N. Diego 5972* (FCME).

Altitud: 0 a 50 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y matorral xerófilo.
Fenología: se he recolectado con flores en mayo y con frutos en julio y diciembre.

Discusión: *Tillandsia paucifolia* difiere de *T. caput-medusae* en la consistencia de las hojas subcarnosas, inflorescencia 1-pinnada, brácteas florales lepidotas y brotes asexuales en la base de la espiga de la inflorescencia. En tanto que la segunda presenta hojas carnosas, una inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales glabras o ligeramente lepidotas y brotes asexuales en la base de la roseta. Aunque no se consideró el número de hojas en la descripción, en *Tillandsia caput-medusae* puede haber más de 10, en tanto que *Tillandsia paucifolia* se han contado sólo seis hojas.



TILLANDSIA PENTASTICHA Rauh & Wülfinghoff, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 65: 59-61, f. 36-38. 1988. Tipo: México, Guerrero, Tlapa, *R. Wülfinghoff T. 87/137* (Holotipo: HEID).

Nombre común: *guaadi*.

Hierbas epífitas, de 30 a 68.3 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, fasciculadas, suaves, formando una roseta fasciculada e infundibuliforme, de 23 a 52.5 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, abaxialmente blancas, adaxialmente pardas, largamente

triangulares, de 1.5 a 2.5 cm de largo y 0.8 a 1.8 cm de ancho en la base, subamplexicaules, adaxialmente glabras, abaxialmente adpreso-lepidotas; láminas pardas, lineares, de 17.2 a 50.1 cm de largo y 0.5 a 1 cm de ancho en la base en seco, margen conduplicado, densamente ferrugíneas-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 24.5 a 48.1 cm de largo, igual o escasamente màs corto que las hojas, glabro; brácteas del escapo de color verde, las inferiores foliáceas, con una lámina filiforme, reflexa, las superiores largamente lanceoladas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, cinéreo-lepidotas. **Inflorescencia** 1-pinnada, rara vez 2, erecta, complanada, de 30.2 a 60.3 cm de largo, de 1 a 2 ramas; raquis recto, de (1.3) 4.5 a 4.8 cm de largo; brácteas de las ramas reducidas a una vaina, ascendentes, coriáceas, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas, vainas de 1.6 a 2.6 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de (3) 4 a 7 flores, angostamente lanceoladas, de 4.8 a 10.7 cm de largo y 1.4 a 1.8 cm de ancho, erectas, con 5 brácteas estériles en la base; brácteas florales adpresas, carinadas, de color rojo carmín, triangulares, de 2 a 3 cm de largo y de 1 a 1.5 cm de ancho, del mismo tamaño o escasamente más largas que los sépalos, densamente imbricadas, margen hialino, papiráceas, marcadamente nervadas, densamente adpreso-lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, rojo carmín, oblongo-lanceolados, de 2 a 2.5 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, margen hialino, membranáceos, marcadamente nervados, esparcidamente lepidotos casi glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 5.1 a 6 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos ca. 6.5 cm de largo, blancos hacia la base y lilas hacia el ápice, gineceo ca. 5.5 cm de largo; estilo blanco, estigma verde, anteras con endotecio y polen amarillos.**Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Chilapa de Álvarez: aproximadamente 2 km al NNO de El Caracol, camino Atzacoaloya-Hueycaltenango, *F. Lorea 1223* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Omiltemi, cerro entre Potrerillos y El Borrego, *C. González 166* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 1 km de Agua Fría a Puerto de Los Monos, *N. Diego & M. Castro 9265* (FCME); 3.85 km al S de Agua Fría, C. Tlacatepec, *J. Calónico 13959* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 2 km adelante de Cruz de Ocote, Chichihualco, *G. Lozano 157* (ENCB, FCME).

Altitud: 1850 a 2700 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus.*
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo y abril.

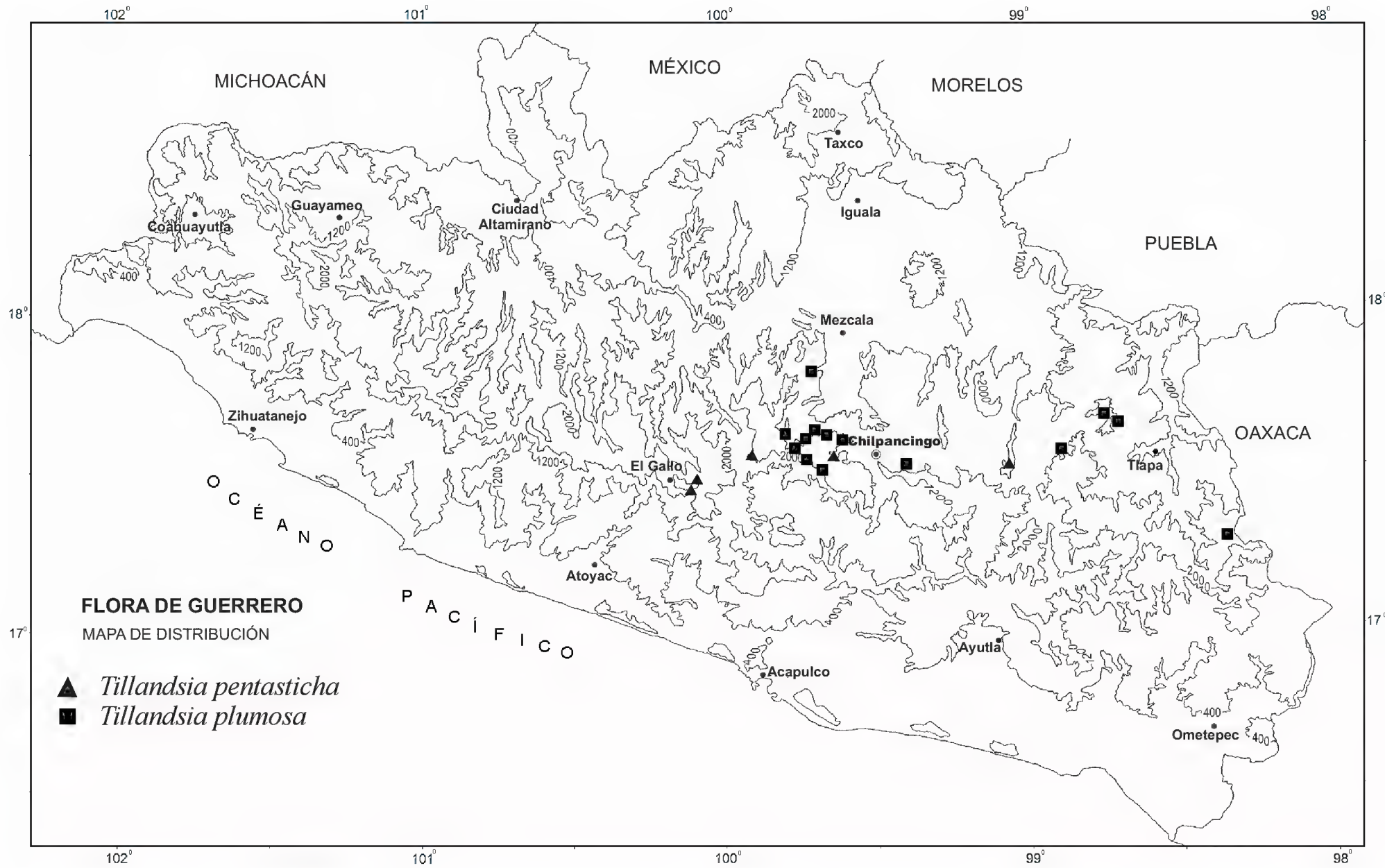
Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia bartramii, T. fascifolia, T. juncea, T. ortgiesiana* y *T. setacea* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. No obstante, está más relacionado con *T. chaetophylla* por los pétalos lilas o morados

hacia el ápice, polen y endotecio amarillos. Difieren porque *Tillandsia pentasticha* presenta una inflorescencia dos veces pinnada, brácteas florales rojo carmín, pétalos liguliformes, pistilo blanco y estigma verde. En tanto que *T. chaetophylla* tiene una inflorescencia generalmente una vez pinnada, brácteas florales rosado palido o intenso, pétalos espatulados, pistilo blanco en la base y morado o lila en el ápice y el estigma morado.

TILLANDSIA PLUMOSA Baker, J. Bot. 26: 13. 1888. *Viridantha plumosa* (Baker) Espejo, Acta Bot. Mex. 60: 31. 2002. Tipo: México, Puebla, *G. Andrieux 57* (Holotipo: K).

Nombre común: *gallinita* y *gallitos*.

Hierbas epífitas, de 5 a 20 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, formando una roseta seudobulbosa, de 5.7 a 11 cm de largo, nervación inconspicua, igual o escasamente más cortas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdosas, oblongo-elípticas, de 0.9 a 1.3 cm de largo y 3 a 9 mm de ancho, subamplexicaules, densamente cinénero-lepidotas hacia el ápice, glabras hacia la base; láminas verdosas, reflexas, lineares, de 4.8 a 9.7 cm de largo y 1 a 5 mm de ancho en la base en seco, margen involuto, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 3 a 7.7 cm de largo; brácteas del escapo de color rosado en floración, foliáceas, con láminas erectas que sobrepasan la inflorescencia, adpresas, densamente imbricadas, amplexicaules, subcarnosas, nervación inconspicua, densamente lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitadas, hemiesférica, de 5 a 10.5 cm de largo, de 4 a 6 ramas; raquis recto, de 0.7 a 1 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, igual o más largas que las ramas, ascendentes, vainas de 0.8 a 1.6 cm de largo, escasamente más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 1 a 6 flores, lanceoladas, de 1.2 a 2 cm de largo y 0.6 a 1.2 cm de ancho, erectas, sésiles; brácteas florales adpresas, ligeramente carinadas, verdes hacia la base y rosadas hacia el ápice, ovadas, de 1.2 a 1.9 cm de largo y 3 a 8 mm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, densamente imbricadas, papiráceas, marcadamente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 1 mm de largo, erectas; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes hacia la base y rosados hacia el ápice, lanceolados, de 0.9 a 1.5 cm de largo y 3 a 5 mm de ancho, margen membranáceo, papiráceos, nervados, densamente lepidotos; pétalos con lóbulos abiertos, blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes de 1.5 a 1.7 cm de largo y 2 a 3 mm de ancho, ápice obtuso y no revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos de 1.2 a 1.5 cm de largo, amarillo-verdosos en toda su longitud, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2 a 2.5 mm de largo, polen blanco y anteras con endotecio verde pálido; gineceo de 9 a 1.4 cm de largo, ovario amarillo-verdoso, de 2 a 4 mm de largo, estilo amarillo-verdoso, estigma verde limón. **Frutos** de ca. 3 cm de largo. **Semillas** ca. 77 por fruto, de 4 a 5 mm de largo, coma de ca. 1.6 cm de largo.



Distribución: México (Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio Alcozauca de Guerrero: 5 km delante de Lomazóyatl, camino de Tlapa a Metlatónoc, *F. Lorea 1318* (FCME). **Municipio Atlixtac:** 6.2 km al E de Atlixtac, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 70* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Omiltemi, cerro El Borrego, *M.I.C. Dircio 378* (FCME). **Municipio Cualac:** 8.3 km al S de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 69* (CHAPA). **Municipio Eduardo Neri:** Filo de Caballo a 12 km después de Xochipala por la desviación a Filo de Caballo, *MAC 14* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 3 km al S de los Morros rumbo a Filo de Caballo, *J. Calónico 3609* (FCME). 1 km al NE de Campo de Aviación, *J. Calónico 4628* (FCME). Campo de Aviación 2 km al E, *J. Calónico 8030* (FCME). Camino a La Felicidad 4.55 km al SE de Filo de Caballo, *J. Calónico 8364* (FCME). 21 km al O de Chilpancingo por la carretera a Chichihualco al final de una cañada (a 4 km del Palmar), *J. L. Contreras 261* (FCME). 1 km al NE de Campo Aviación, carretera a Xochipala, *R. Cruz 1457* (FCME). Filo de Caballo, *N. Diego s. n.*, 23 julio 1982 (FCME). Filo de Caballo, *C. Franco 18* (FCME). A 3 km delante de Miraval carretera Chilpancingo-Filo de Caballo, *L. Valladares 43* (FCME). Filo de Caballo, *J. C. Soto & F. Solórzano 12681* (MEXU). **Municipio Malinaltepec:** 6.43 km al NO de Alacatlazala, carretera Alacatlazala-Tlapa, *V. Diego-Escobar et al. 88* (CHAPA). **Municipio Olinalá:** km 681 regresando de Olinalá (17 km delante de Olinalá sentido Olinalá-Tlapa), *A. R. López-Ferrari 158* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero:** La Estacada, *A. Hernández 165* (FCME). **Municipio Tlacoapa:** El Tejocote, camino a Tlacoapa, a 54 km de Tlatlauquitepec, *J. Almazán 92, 93* (FCME).

Altitud: 1450 a 3050 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Quercus-Pinus* y bosque de *Pinus-Quercus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Bursera* y *Quercus*.
Fenología:se ha recolectado con flores en marzo y junio y con frutos en marzo, mayo y junio.

Discusión: este taxón se reconoce como *Tillandsia* de acuerdo con Gardner (1982) y Barfuss *et al.* (2005). *Tillandsia plumosa* frecuentemente se confunde, en estado vegetativo, con *T. ignesiae.* La primera presenta una inflorescencia 2-pinnada con ramas digitadas, brácteas florales ligeramente carinadas y ovadas. En tanto que en la segunda la inflorescencia es 1-pinnada, brácteas florales ecarinadas y lanceoladas.

Usos: ornamental, colectada en el campo.

TILLANDSIA POLYSTACHYA (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. 410. 1762. *Renealmia polystachia* L., Sp. Pl. 286. 1753. Tipo: whit out exact locality, *C. Plumier s.n.* (Holotipo: P).

Hierbas epífitas, de 25 a 26.3 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme angosta, de 25 a 27.7 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, castaño, ovadas, de 5.5 a 6.4 cm de largo y 1.7 a 2.2 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas en seco, recurvadas, angostamente triangulares, de 19.5 a 21.3 cm de largo y 1 a 1.3 cm de ancho en la base en seco, margen involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** de 10.7 a 14 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas con láminas reflexas, densamente imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, de 18.7 a 22 cm de largo, ca. 4 ramas; raquis recto, ca. 3.3 cm de largo; brácteas de las ramas inferiores como las del escapo, más largas que las ramas, vainas de 1.8 a 2 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, con 4 a 5 flores, angostamente-oblongas, de 3.8 a 5.1 cm de largo y 0.8 a 1.7 cm de ancho, erectas, con 2 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite ca. 3 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas, amarillentas en seco, ovadas, de 1.3 a 1.5 cm de largo y 0.8 a 1 cm de ancho, del mismo tamaño que los sépalos, imbricadas dejando ver el raquis, coriáceas, marcadamente nervadas, esparcidamente lepidotas. **Flores** con los 2 sépalos posteriores carinados, connatos, el interior ecarinado, libre, elípticos, coriáceos, glabros; pétalos morados, liguliformes, ápice agudo; estambres exertos, anteras con endotecio amarillo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis

Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz), Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Perú, Puerto Rico, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Rincón de Viejo, arroyo frente a la bomba, *H. Kruse 825* (FCME, MEXU).

Altitud: 700 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio
Información ecológica: crece sobre *Bursera jorullensis*.
Fenología: se ha recolectado con frutos en marzo.

Discusión: se reconoce por presentar hojas recurvadas, inflorescencia 2-pinnada, digitada, ramas subcilíndricas, brácteas florales carinadas, ovadas y pétalos morados.

TILLANDSIA PRODIGIOSA (Lem.) Baker, Handb. Bromel. 186. 1889. *Vriesea prodigiosa* Lem., III. Hort. 16: 92. 1869. Tipo: México, *A. Ghiesbreght s.n.* en Linden Hortus (BR, citado por Smith & Downs, 1977).

Hierbas epífitas, ca. 100 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, subpatentes, de 36 a 43 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, ovadas, de 11.9 a 17 cm de largo y 6.4 a 8.6 cm de ancho, margen involuto y papiráceo, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, anchamente triangulares, de 3.7 a 4.1 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, ca. 19 cm de largo, igual o más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, las superiores sobrepasando las ramas basales, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, péndula, de 44 a 119 cm de largo, de 35 a 47 ramas; raquis recto, ca. 56 cm de largo, sulcado; brácteas de las ramas verdes con el margen rosado brillante, las inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más largas que las ramas, divergentes o ascendentes, vainas de 6.3 a 8.5 cm de largo, igual o escasamente más largas que las ramas; ramas complanadas, de 5 a 10 flores, lanceoladas, de 5 a 8 cm de largo y 2 a 3 cm de ancho, polísticas, ascendentes o difusas, paralelas al eje de la inflorescencia, con 2 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 4 a 12 mm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas o carinadas hacia la base, de color verde con el margen rosado, ovadas, de 2.1 a 3.5 cm de largo y 1.2 a 2 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas después de la antesis, margen hialino, coriáceas, marcadamente nervadas, glabras, o esparcidamente lepidotas en el margen. **Flores** subsésiles, pedicelo de 2 a 3 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado o ligeramente carinado, libre, verdes con

el margen rosado, lanceolados, de 2.5 a 3.3 cm de largo y 5 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, de 3.7 a 4.1 cm de largo y 4 a 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.7 a 5.4 cm de largo, blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 3 a 4 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos, gineceo de 3.5 a 4.2 cm de largo; ovario de 5 a 9 mm de largo, estilo blanco hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** de 2.7 a 3.1 cm de largo. **Semillas** de 124 a 224 por fruto, de 2 a 3 mm de largo, coma de 1 a 1.6 cm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Distrito Federal, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Sierra de Tezcaltitemi, Mazatlán, *H. Kruse 3103* (MEXU). Rincón de la Vía, *E. Matuda 38632* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo:** 8 km al SO de Puerto El Jilguero, camino a Puerto del Gallo, *F. Lorea 3938* (CHAPA, FCME). 5.03 km al N de Verde Rico, *J. Calónico 12522* (FCME). 5.59 al N de Verde Rico, *J. Calónico 12601* (FCME). Yerba Buena, Sierra de la Costa, *E. Matuda 38654* (MEXU, CODAGEM). Aproximadamente 3 km antes de El Gallo, frente a la entrada a las Pozas, O de Teotepec, *E. Velázquez 2036* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Filo de Caballo, *R. Acosta 23499* (FCME). Aproximadamente 2.5 km delante de Carrizal de los Bravos rumbo a Atoyac, *A.R. López-Ferrari et al. 362* (UAMIZ). 5 km al SE de El Carrizal de los Bravos, camino Filo de Caballo-Chichihualco, *E. Martínez et al. 3319* (MEXU, ENCB). 9 km de Tres Caminos rumbo a Yextla, *J. Calónico 3549* (FCME). Tres Caminos 13.5 km al SO rumbo al Jilguero, *J. Calónico 8432* (FCME). 9 km al SO de Filo de Caballo, carretera a Puerto del Gallo, *J.C. Soto & F. Solorzano 12689* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón:** San Miguel, 2.5 km al N, camino Zumpango-Taxco, *R. Cruz 2167* (FCME). 6 km al NO de Taxco de Alarcón, *J. Calónico 3698* (FCME). 10 km al ONO de Taxco, sobre el camino a Tenería, *J. Rzedowski 25242a* (ENCB).

Altitud: 800 a 2550 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus–Quercus*, bosque de *Pinus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero, mayo, noviembre y diciembre y con frutos en diciembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia hromadnikiana, T. mirabilis, T. trauneri* y *T. violacea* por la inflorescencia péndula, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionado con *T. hromadnikiana* por presentar ramas paralelas al eje de la inflorescencia, pétalos de color verde hacia el ápice y estigma verde. Se diferencian porque *T. prodigiosa* presenta láminas de las hojas amarillo-verdosas y las brácteas de las ramas verdes con el margen rosado brillante, el raquis de la inflorescencia es recto, las brácteas florales son lanceoladas y los pétalos liguliformes, en tanto que *T. hromadnikiana* presenta láminas de las hojas interiores de la roseta y las brácteas de

las ramas rojas, el raquis de la inflorescencia es geniculado, las brácteas florales son angostamente elípticas y los pétalos espatulados.

TILLANDSIA PSEUDOBAILEYI C. S. Gardner, Selbyana 7: 363-365. 1984. Tipo: México, Chiapas, Ocozocoautla, *Gardner 1118* (Holotipo: SEL; Isotipos: CAS, MEXU, US).

Nombre común: *gallinita.*

Hierbas epífitas, de 21 a 28.5 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta seudobulbosa, de 29 a 32 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, con las venas de color guinda, más largas que la inflorescencia; vainas que convergen en sus ápices, verdosas, anchamente ovadas casi orbiculares, infladas, de 3 a 3.2 cm de largo y ca. 3 cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, contortas, angostamente triangulares, de 26 a 28.8 cm de largo y ca. 6 mm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto en fresco y seco, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** ca. 14.4 cm de largo, más corto que las hojas, ligeramente geniculado; brácteas del escapo foliáceas, con la lámina más larga que las ramas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, ca. 21.3 cm de largo, de 3 (5) ramas; raquis recto, ca. 1 cm de largo; brácteas de las ramas color rojo pálido, subfoliáceas, las de la base del mismo tamaño que las ramas y las superiores más cortas que las ramas, ascendentes, subcoriáceas, margen involuto, adpreso-lepidotas, vainas de 1.3 a 1.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 7 flores, lanceoladas, de 5 a 6 cm de largo y ca. 2 cm de ancho, difusas, con 1 a 2 brácteas estériles en la base, sésiles; brácteas florales ascendentes, ecarinadas o ligeramente carinadas o bicarinadas hacia la base, de color rojizo, ovadas, de 1.4 a 1.6 cm de largo y 6 a 9 mm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, coriáceas, marcadamente nervadas, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes los carinados con la carina guinda y el sépalo ecarinado con el ápice rosado, elípticos, de 1.3 a 1.4 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, lepidoto-adpresos; pétalos blanco-hialinos hacia la base y lilas o morados hacia el ápice, espatulados, ca. 3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 2.8 a 3.1 cm de largo, blanco-hialinos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras versátiles, elípticas, ca. 3 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 3 cm de largo, ovario ca. 6 mm de largo, estilo blanco, estigma verde. **Frutos** de 3.2 a 3.7 cm de largo. **Semillas** ca. 92 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 1.8 a 2.4 cm de largo.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca,

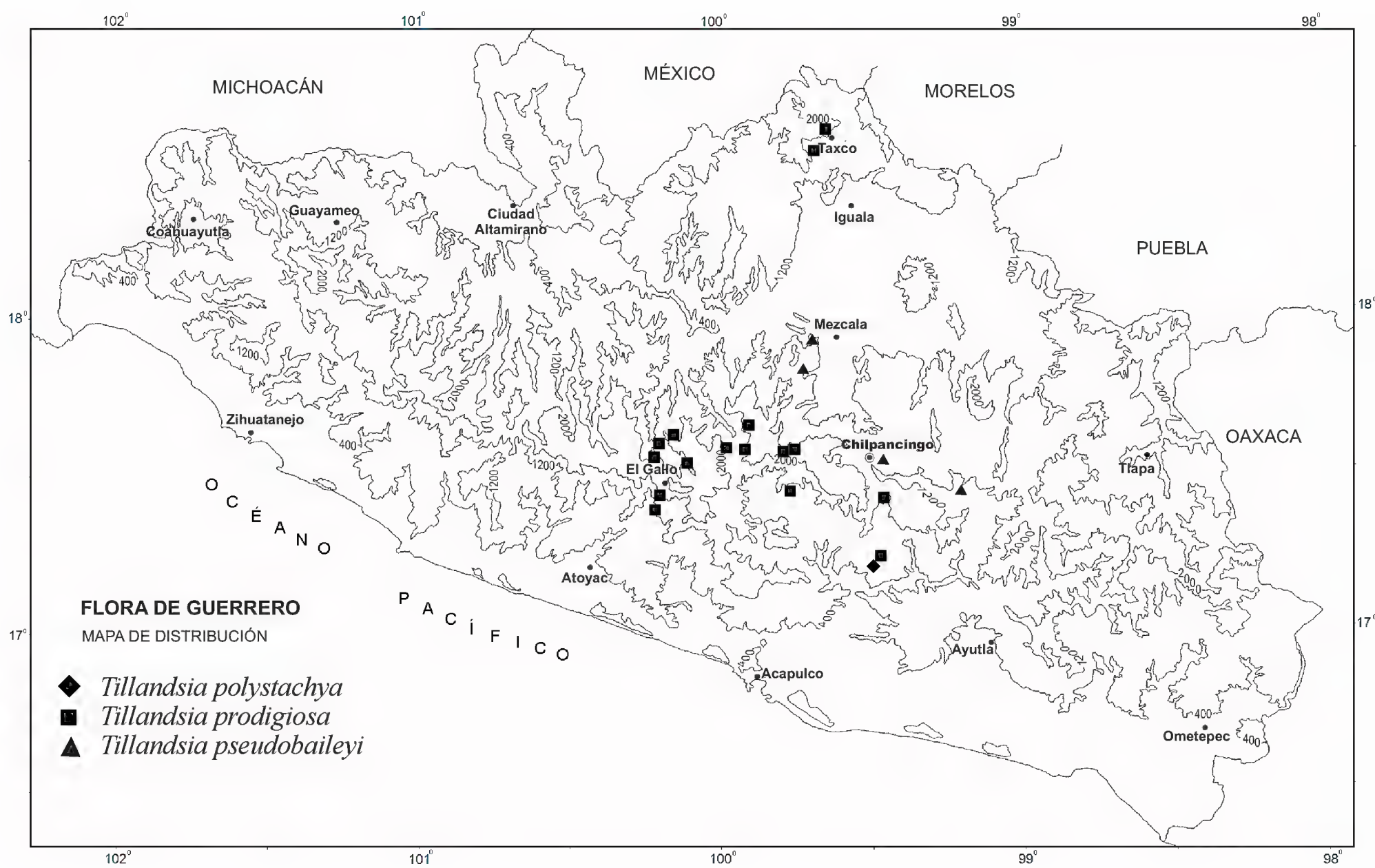
Quintana Roo y Veracruz), El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Salto Valadez, *H. Kruse 2704* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Xochipala, *A. Gómez 1945* (FCME). Cañón del Zopilote, *Z. Rodríguez 4* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 2 km al N de Juxtlahuaca, *D. Ascencio A. 145* (ENCB). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 75* (CHAPA).

Altitud: 900 a 1450 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.
Información ecológica: crece sobre especies de *Bursera* y *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en mayo y noviembre y con frutos en diciembre.

Discusión: *Tillandsia pseudobaileyi* es parecida a *T. baileyi.* La primera tiene una inflorescencia 2- pinnada, de hasta 5 ramas, las brácteas florales son adpreso-lepidotas de color rojo pálido y la segunda tiene una inflorescencia 1-pinnada y brácteas florales lepidotas de color rosa pálido.

Usos: ornamental, recolectada en el campo.



TILLANDSIA QUAQUAFLORIFERA Matuda, Cact. Suc. Mex. 22: 23-24, f. 14. 1977. Tipo: México, Guerrero, Mina, Petatlán, *E. Matuda et al. 38699* (Holotipo: MEXU!; Isotipos: MO, US).

Hierbas epífitas, de 25 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** subcarnosas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 23 a 27 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, bien diferenciadas, violeta intenso, elípticas, de 6 a 7.5 cm de largo y 3.2 a 4.4 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas glauco-verdosas, anchamente triangulares, de 17 a 19.5 cm de largo y 1.5 a 2.4 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, cinéreo-lepidotas. **Escapo** de 8.7 a 14.7 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rojo brillante, ovadas, foliáceas con ápices largamente cuspidados, densamente imbricadas, amplexicaules, subcarnosas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 1-pinnada, curvada- horizontal, elipsoidal, de 16.7 a 27 cm de largo y 5.5 a 6.4 cm de ancho; raquis recto, de 5 a 9.8 cm de largo, de 10 a 15 flores; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color anaranjado pálido en fresco, amarillentas con el margen rojo intenso en seco, ovadas con el ápice largamente cuspidado, acanalado y reflexo, de 3.7 a 5.4 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de ancho, más largas que los sépalos, densamente imbricadas, subcoriáceas, marcadamente nervadas, densamente cinéreo-lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, erectas o ascendentes; sépalos ecarinados o ligeramente carinados, escasamente connatos en la base, amarillentos, elíptico-lanceolados, de 3 a 3.5 cm de largo y 1 a 1.2 cm de ancho, coriáceos, marcadamente nervados, lepidotos; pétalos blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, espatulados, ca. 5.6 cm de largo, ápice agudo y no revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5 a 5.5 cm de largo, amarillo-verdosos en toda su longitud; gineceo ca. 6.1 cm de largo; ovario ca. 7 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: Minas, Petatlán, Guerrero, *E. Matuda 38701* (MEXU, ENCB). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Puerto Unión, ladera cerro Teotepec, *N. Diego 8184* (FCME). 2.3 km de Escalerilla camino al Teotepec, *N. Diego et al. 8265* (FCME). Cerro Teotepec, *N. Diego et al. 8818* (FCME). Teotepec a Puerto San Juan, *H.A. Ordoñez 72* (FCME). En el cerro Teotepec, *J.C. Soto & S. Aureoles 8423* (MEXU). El Parteaguas, 8 km después de la desviación a Pueblo Viejo, hacia Puerto del Gallo, *E. Velázquez 1750* (FCME). La antena de microondas hacia el paraje Las Casitas, *E. Velázquez 1975* (FCME).

Altitud: 700 a 3100 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus* y bosque mesófilo de montaña.
Información ecológica: crece sobre especies de *Pinus* y de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero y diciembre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia andrieuxii, T. erubescens, T. macdougallii* y *T. oaxacana* por la presencia de una inflorescencia o curvada-horizontal, 1-pinnada de forma elipsoidal, no obstante, está más relacionado con *Tillandsia erubescens* por presentar sépalos coriáceos, marcadamente nervados, lepidotos y el color verde de los pétalos hacia el ápice. Se diferencia de ésta, porque tiene vainas de las hojas violeta intenso, anchamente ovadas, láminas de las hojas glauco-verdosas, brácteas del escapo de color rojo brillante e inflorescencia curvada-horizontal, en tanto que *T. erubescens* presenta vainas de las hojas castaño oscuro, elípticas, láminas de las hojas verdosas, brácteas del escapo de color rosado intenso e inflorescencia péndula.

TILLANDSIA RECURVATA (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. 410. 1762. *Renealmia recurvata* L., Sp. Pl. 287. 1753. Tipo: Jamaica sin localidad precisa, *H. Sloane s.n.* (Holotipo: BM, (foto GH)).

Nombre común: *gallinita*, *gallitos* y *heno*.

Hierbas epífitas, de 3 a 15 cm de largo en flor, las rosetas en colonias esféricas, plantas adultas con raíces, caulescentes. **Hojas** subcarnosas, formando una roseta complanada con hojas dísticas, de 4.8 a 7.8 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillo-pálidas, elípticas, de 0.7 a 1.3 cm de largo y 4 a 7 mm de ancho, margen conduplicado, subamplexicaules, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdes, lineares, de 4.1 a 6.5 cm de largo y 2 a 3 mm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, densamente cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** filiforme, de 4.8 a 9.1 cm de largo, más largo que las hojas; brácteas del escapo de color verde-cenicientas, de 1 a 2, foliáceas, ligeramente imbricadas, amplexicaules, subcarnosas, adpresas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, subcilíndrica, elíptica, de 5.9 a 10.8 cm de largo, de 3 a 5 mm de ancho; raquis recto de 3 a 5 mm de largo, de 1 a 3 flores; brácteas florales erectas y ecarinadas, de color verde hacia la base y guinda oscuro hacia el ápice, ovadas, de 7 a 11 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, igual o escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, marcadamente nervadas, densamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo de 1 a 2 mm de largo, erectas; sépalos ecarinados, connatos hacia la base, el interior libre, verdes hacia la base y guinda oscuro hacia el ápice, lanceolados, de 8 a 12 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, margen hialino, papiráceos, débilmente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 7 a 10 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos de 3 a 4 mm de largo, filiformes, blancos, anteras sub-basifijas, filiformes, menor de 1 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 4 mm de largo, ovario ca. 3 mm de largo, estilo ca. 1 mm, blanco, estigma blanco. **Frutos** de 1.7 a 3.3 cm de largo. **Semillas** de 40 a 54 por fruto, de 2.5 a 3 mm de largo, coma de 1.6 a 2 cm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán, Zacatecas), Argentina, Bahamas, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Paraguay, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Alpoyeca: 0.48 km al SE de Petatlán, *E. González 18* (FCME). Alpoyeca 1 km al NE de Tecoyo, *J. Calónico 1729* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar:** estación de microondas del canal 13, 19 km al NE de Iguala, *A. Fernández & H. Ayala 6* (UAMIZ). Palmilla, 19 km al SE de Amacuzac, *A.R. López-Ferrari 354* (MEXU, UAMIZ). Alrededores de Los Amates, sobre las vías del ferrocarril, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 40* (CHAPA). En Cieneguillas, 11 km al SO de Buenavista, *J.C. Soto & S. Aureoles 8755* (MEXU). **Municipio Chilapa de Álvarez:** cerca de Atempa, carretera Chilapa de Álvarez-Atlixtac, *V. Diego-Escobar et al. 79* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** 5 km al N de Acahuizotla, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 86* (CHAPA). Chilpancingo, zona NE, *G. González 55* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** 1 km al N del Palmar, *J. Calónico 1107* (FCME). Cañón del Zopilote, cerca de Milpillas, *Z. Chavéz 14* (ENCB). Cerro Ocotal, 2 km al SE de Amatitlán, *R. Cruz & M. E. García 779* (FCME). Xochipala, camino a la Laguna, *C. Franco 17* (FCME, MEXU). Tlacuitlapa (rancho abandonado hacia 1990), vertiente expuesta al NE del Cerro, *G. Hall & J. Amith 335* (FCME). La Curva carretera Zumpango-Chilpancingo, *H. Kruse 2525* (MEXU), *H. Kruse 3113* (FCME). 1.4 km al SO de Amatitlán, *A. Monroy 429* (FCME). Joya del Zapote, 6 km al O de la desviación a Chichihualco, la desviación está a 1.5 km al N de Chilpancingo, *R. Torres et al. 1177* (MEXU). 1 km al O de Axaxacoalco, *S. Valencia 1197* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** Amatitlán, 12 km al SE de Huitzuco, *J.C. Soto & S. Aureoles 8768* (MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia:** Cañón de la Mano, entre Los Amates y El Naranjo, *C. Catalán et al. 548* (CHAPA, ENCB, MEXU). **Municipio Leonardo Bravo:** Cañón del Zopilote, desviación a Filo de Caballo carretera México-Acapulco, *L. García 14* (FCME). **Municipio Olinalá:** 3 km al S de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 64* (CHAPA). "El Santuario" de Olinalá, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 67* (CHAPA). **Municipio Taxco de Alarcón:** 13 km sobre la carretera cuota a Taxco, a partir de la carretera de cuota Cuernavaca-Iguala, *A. Espejo et al. 6152* (UAMIZ). 8.6 km al S de Taxco, carretera Taxco-Iguala, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 12* (CHAPA). 3.3 km al S de Taxco el Viejo, carretera Taxco-Iguala junto a carretera y río con descargas, *E.N. Sandoval-Bucio & E. Solís 114* (CHAPA). **Municipio Teloloapan:** mina, Trincheras, *G.B. Hinton 10128* (K, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 74* (CHAPA). Al S de la presa El Molino, aproximadamente 6 km al SO de Tixtla, *R. M. Fonseca 2279* (FCME). Orilla O de la presa El Molino, entre la antena y la cortina de la presa, *R.M. Fonseca 3128* (FCME). 3.4 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 42* (CHAPA). 14.8 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E. N. Sandoval-Bucio et al. 57* (CHAPA). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 4.82 km al NE de Tlapa de Comonfort, carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *V. Diego-Escobar et al. 105* (CHAPA). 4 km al N de Tlapa, *M. Flores-Cruz et al. 935* (UAMIZ). **Municipio Xalpatláhuac:** 8 km al N de La Concepción, carretera Alacatlazala-Xalpatláhuac, *V. Diego-Escobar et al. 97* (CHAPA).

Municipio Xochihuehuetlán: 2 km al NO de Xochihuehuetlán, *I. Calzada & C. Toledo 16065* (FCME, UAMIZ). 1.6 km al N de Jilotepec, carretera Xochihuehuetlán-Tecomatlán, *V. Diego-Escobar et al. 117* (CHAPA). 12 km al S de Jilotepec, carretera a Huamuxtitlán, *R. Fragoso & J. Santana 1438* (FCME). Ladera del río Jilotepec, *E. Moreno & M.A. Monroy 611* (FCME).

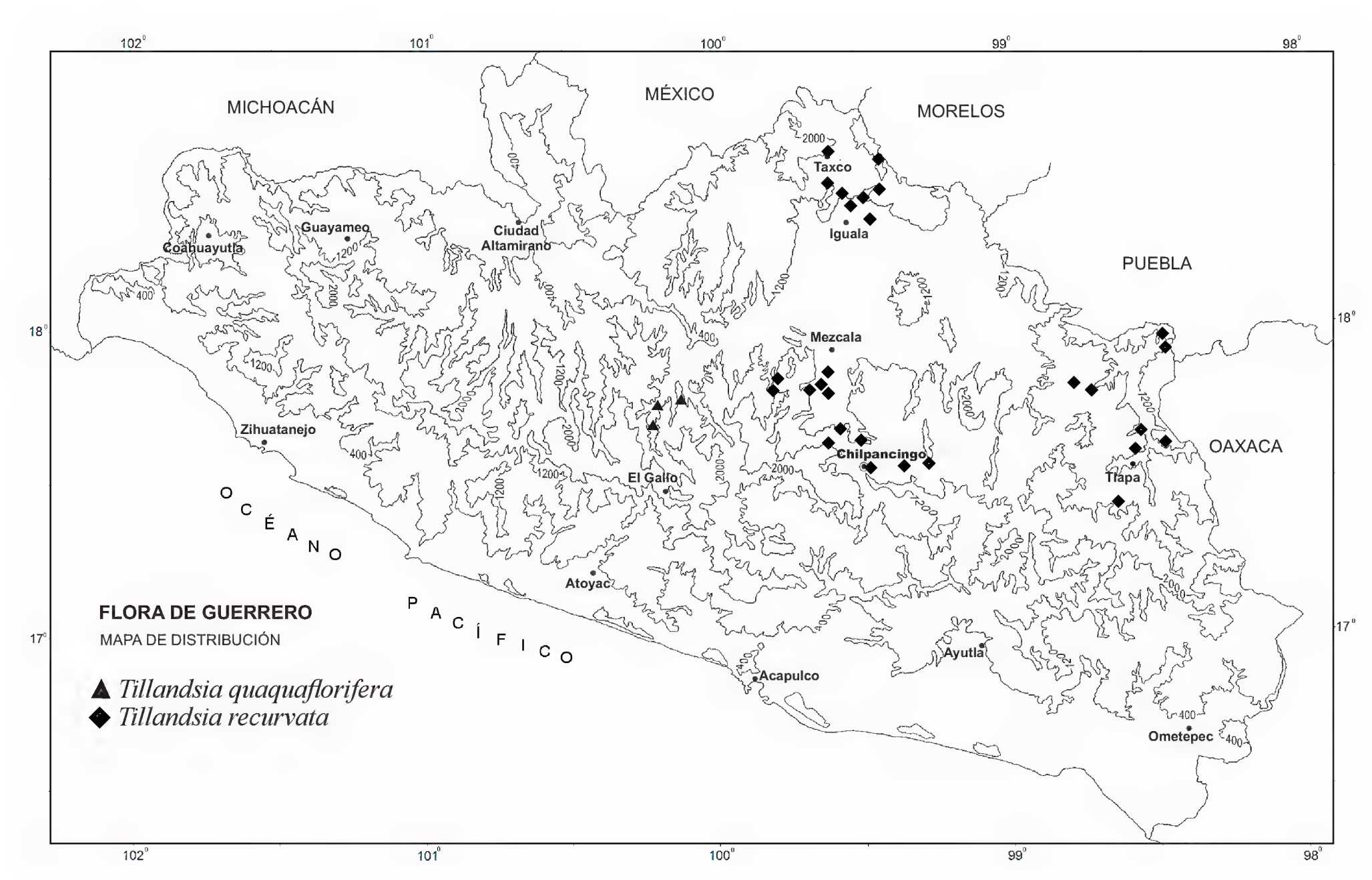
Altitud: 700 a 2300 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y áreas perturbadas del mismo, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, matorral xerófilo, ecotono entre bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria.

Información ecológica: crece sobre *Bursera copallifera*, *B. bonetti*, y especies de *Quercus, Thevetia* y leguminosas.

Fenología: se ha recolectado con flores en marzo, mayo, julio y agosto y con frutas en julio y octubre

Discusión: *Tillandsia recurvata* se caracteriza por que el conjunto de rosetas forman una estructura esférica, con presencia de raíces y pétalos morados hacia el ápice.



TILLANDSIA ROSEOSPICATA Matuda, Cact. Suc. Mex. 20: 9-10, f. 13. 1975. Tipo: México, México, Zacualpan, Cerro de Tres Coronas, *E. Matuda 38575* (Holotipo: MEXU n.v).

Hierbas epífitas, ca. 70 cm de largo en flor, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, ca. 43 cm de largo, subpatentes, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillo dorado oscuro, anchamente triangulares, de ca. 14.5 cm de largo y 7 a 7.2 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas en seco, reflexas, anchamente triangulares, ca. 39.5 cm de largo y ca. 5.2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, ca. 25 cm de largo, más corto que las hojas, sulcado; brácteas del escapo de color rosado, foliáceas, las superiores sobrepasando las ramas basales, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 56.5 cm de largo, de 18 a 24 ramas; raquis recto, ca. 22.2 cm de largo; brácteas de las ramas rosadas, las inferiores como las del escapo, igual o escasamente más largas que las ramas, las superiores con la lámina reducida, divergentes, vainas de 4.2 a 4.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 8 a 10 flores, lanceoladas, de 5.5 a 7 cm de largo y 2.3 a 2.5 cm de ancho, ascendentes, estipitadas, estípite ca. 7 mm de largo; brácteas florales adpresas, carinadas, de color rosado, ovadas, de 2 a 2.5 cm de largo y 1.6 a 1.8 cm de ancho, escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, margen membranáceo, coriáceas, lisas, densamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ligeramente carinado, libre, amarillentos en seco, elípticos, de 2.6 a 2.8 cm de largo y 9 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, esparcidamente lepidotos en la carina; pétalos morados hacia el ápice, liguliformes, ca. 3.8 cm de largo y ca. 6 mm de ancho, ápice obtuso; estambres escasamente exertos, de longitud diferente, filamentos de 3.7 a 4.2 cm de largo, anteras sub-basifijas, erectas, elípticas, ca. 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos, gineceo ca. 5.2 cm de largo, ovario pardo oscuro en seco, ca. 9 mm de largo. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero y México).

Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Chilpancingo, *J. Chavelas s.n.*, 23 diciembre 1973 (CODAGEM).

Altitud: 1200 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*.
Fenología: se ha recolectado con flores en diciembre.

Discusión: esta especie se reporta por primera vez en Guerrero, la descripción de *Tillandsia roseospicata* se realizó con la información de la descripción original y del ejemplar depositado en el herbario CODAGEM. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia bourgaei,*

T. carlos-hankii, T. cossonii, T. hintoniana y *T. supermexicana* por la inflorescencia erecta, 2-pinnada y ramas complanadas. Se reconoce por presentar brácteas de las ramas y brácteas florales rosadas y pétalos de color morado hacia el ápice.

TILLANDSIA SCHIEDEANA Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 2: 688. 1841. Tipo: México, Veracruz, Hacienda de la Laguna, *C. Schiede & F. Deppe 1004* (Holotipo: B; Isotipo: BM, citado por Smith & Downs, 1977).

Nombre común: *gallinita*, *gallito*, *chilaxtli de gallito*, *chilastli* y *chahuistle*.

Hierbas epífitas, de 10 a 30 (60) cm de largo en flor, en colonias, caulescentes. **Hojas** coriáceas, dísticas, de 12.4 a 21.5 cm de largo, débilmente nervadas en seco, igual o más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, ovadas, de 1.4 a 1.9 cm de largo y 1.5 a 2.2 cm de ancho, amplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, angostamente triangulares, de (6.6) 11 a 19.6 cm de largo y 0.6 a 1.1 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** de (4) 8 a 14.6 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo de color rosado en floración, foliáceas, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, las láminas cubren hasta la mitad de la inflorescencia, imbricadas, amplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, cilíndrica, lanceolada, de 12.5 a 24.6 cm de largo y 1 a 1.5 cm de ancho; raquis recto, de 2.3 a 7.6 cm de largo, de 3 a 5 flores; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color verde hacia la base y en medio rosadas y guindas hacia el ápice, lanceoladas, de 2.7 a 3.9 cm de largo y 0.8 a 1.1 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, papiráceas, marcadamente nervadas, glabras o esparcidamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas o ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, los 3 adnatos al ovario, amarillo-verdosos y guindas hacia el ápice de la porción media longitudinal, oblongo-lanceolados, de 1.7 a 2.3 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, débilmente nervados, glabros; pétalos tricolores blancos hacia la base, guinda en medio y amarillos hacia el ápice, espatulados, ca. 5 cm de largo y ca. 4 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 5.4 a 5.8 cm de largo, tricolores amarillo hacia el ápice, guinda en medio y blancos en la base, anteras sub-basifijas, elípticas, de 2.5 a 3 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo de 5.2 a 5.8 cm de largo, ovario amarillo-verdoso, ca. 7 mm de largo, estilo verde-amarillo; estigma verde. **Frutos** de 3.5 a 4.6 cm de largo. **Semillas** ca. 124 por fruto, de 3.5 a 4 mm de largo, coma 1.5 a 2.5 cm de largo.

Distribución: México (Baja California Norte, Campeche, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: aproximadamente 46 km después de Acapulco, rumbo a Chilpancingo, *A.R. López-Ferrari & A. Espejo 1749bis* (UAMIZ). Viveros El Guayacán, *W. López 948* (MEXU). **Municipio Ahuacuotzingo:** Ajuatetla, reserva campesina, *N. Diego 7774* (FCME). *N. Diego & M. Castro 9212* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Alpoyeca 0.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 413* (FCME). Alpoyeca crucero Tecoyame de Guadalupe-Tecoyo, *J. Calónico 753* (FCME). Alpoyeca 1 km al NE de Tecoyo, *J. Calónico 1718, 1735* (FCME). 4 km al S de Ixcateopan, río Tlapanera, *R.I. Trejo 218* (FCME). **Municipio Atlixtac:** 6 km al E de Atlixtac, sobre la carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 73* (CHAPA). **Municipio Chilapa de Álvarez:** 10 km después de Chilpancingo sobre la carretera a Tixtla, *J.L. Contreras & G. Campos 898* (FCME). Cerca de Atempa, carretera Chilapa de Alvarez-Atlixtac, *V. Diego-Escobar et al. 78* (CHAPA). 2.8 km al E de Chilapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 76* (CHAPA). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** Jardín Botánico de la Universidad Autónoma de Guerrero, *M. Blanco & C. Toledo 254* (ENCB, MEXU). 5 km al N de Acahuizotla, carretera Tierra Colorada-Chilpancingo, *V. Diego-Escobar et al. 83* (CHAPA). Petaquillas, 30 km al S de Chilpancingo, *M. Flores-Cruz et al. 1009* (UAMIZ). Vertiente EO, cerro del Alquitrán, *C. Guerra s. n.*, 5 julio 1966 (ENCB). Rincón Viejo, ladera boscosa con orientación al O, *H. Kruse 628* (ENCB, MEXU). 29 km al S de Chilpancingo, *B. Levenbergert & C. Schiers 2725* (MEXU). El Ocotito-Jaleaca km 3, *E. Martínez & O. Téllez 155* (ENCB, MEXU). Barranca, cerca de Chilpancingo, *E. Matuda 38419* (CODAGEM, MEXU). Vertiente E, cerro del Alquitrán, cerca de Mazatlán, *J. Rzedowski 22671* (ENCB). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Potrerillos, 1.37 km al SO, *J. Calónico 14924* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán:** El Cundancito, Ciudad Altamirano, *E. Martínez & J. Calónico 3673* (ENCB, MEXU). 8 km al SO de El Cundancito, *J.C. Soto et al. 8639* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri:** 3 km al NO de Zumpango, *Bruce et al. 1501* (MEXU). 2 km al NO de Amatitlán, *J. Calónico 1167* (FCME). Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 755* (FCME). Xochipala (en el bulinche), *C. Franco 10* (FCME). Zumpango del Río, 3 km delante de Zumpango del Río por la carretera México-Acapulco, *P. Islas 60* (FCME). La Curva, carretera Zumpango-Chilpancingo en el km 259, *H. Kruse 2717, 3114* (MEXU). 2 km al N de El Palmar, *M. Luna 837* (FCME, MEXU). 10 km al SO de Xochipala, *J.C. Soto & S. Aureoles 8244* (MEXU). 28 km al S de Milpillas, sobre la carretera Iguala-Chilpancingo, *J.C. Soto & S. Aureoles 8897* (MEXU). Zumpango del Río, 7 km al N de Zumpango del Río, *J.C. Soto & F. Solórzano 12666* (MEXU). **Municipio Huamuxtitlán:** 4.82 km al NE de Huamuxtitlán, carretera Huamuxtitlán-Xochihuehuetlán, *V. Diego-Escobar et al. 112* (CHAPA). **Municipio Huitzuco de los Figueroa:** 4 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas-Pérez 322* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero:** cerro Tepehuaje, *L. Lozada & R. de Santiago 2526* (CHAPA, FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** 4 km al NE de Yextla, *J. Calónico 8241* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, *C. Teyuco 22* (FCME). La Esperanza, reserva campesina, *N. Diego 7755* (FCME). **Municipio Mochitlán:** Barranca San Jerónimo, *H. Flores 654* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 3 km al N de Juxtlahuaca, *D. Ascencio 145* (ENCB). Camino a las grutas de Juxtlahuaca, 1 km al E de Colotlipa, *S. Xelhuantzi 5339* (ENCB). **Municipio San Luis Acatlán:** La Mojonera de Atotonilco, 3 km al NO de Atotonilco, o a 11 km al NO de Horcasitas camino a San Luis Acatlán-Pascala de Oro, *E. Martínez et al. 3537* (MEXU). **Municipio Teloloapan:** Mina, Trincheras, *B. Hinton 10133* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** Hondada, aproximadamente 2.5 km al O de Tixtla, *G. Bonilla 12* (FCME). Al S de la presa El Molino, aproximadamente 6 km al SO de Tixtla, *D. Degollado 11* (FCME). ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 67* (CHAPA). Al S de la presa El Molino, aproximadamente 6 km al SO de Tixtla, *R.M. Fonseca 2280* (FCME). Orilla O de la presa el Molino, entre la antena y la cortina de la presa, *R.M. Fonseca 3131* (FCME). 6.4 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 46* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio et al. 54* (CHAPA). 8.9 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tlapa, *E.N. Sandoval-Bucio*

et al. 55 (CHAPA). Ladera N del cerro Xomislo, *E. Velázquez 1423* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort:** 4.82 km al NE de Tlapa de Comonfort, carretera Tlapa-Huamuxtitlán, *V. Diego-Escobar et al. 103* (CHAPA). **Municipio Xalpatláhuac:** 8 km al N de La Concepción, carretera Alacatlazala-Xalpatláhuac, *V. Diego-Escobar et al. 100* (CHAPA). **Municipio Xochihuehuetlán:** 1 km al NNE de Jilotepec, carretera Pakonar-Tlapa, *E. Moreno & M.A. Monroy 735* (FCME). Barranca Zacazonapa, 1.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno 860* (FCME). Cañada de Axiococa, lado NNE del cerro Xilotzin, *E. Moreno 893* (FCME). **Municipio Zihuatanejo de Azueta:** camino Zihuatanejo-Ciudad Altamirano, 20 km al NNE de Zihuatanejo, *F. Lorea 4035* (CHAPA, FCME). Cañada situada al SE del caserío "La Vainilla", *C. Gallardo et al. 403* (MEXU, FCME). En los alrededores del caserío "La Vainilla", *C. Gallardo et al. 415*, *496* (MEXU, FCME). ± 200 m al NE del caserío "La Vainilla", camino a Calabazalito, *C. Gallardo et al. 428* (FCME, MEXU). Lado NE del Cerro Viejo, Zihuatanejo, *M. Gual 576* (FCME). San Antonio, 11 km al NE del Valle de Zaragoza, *E. Martínez & J.C. Soto 3730* (ENCB). 3 km al NO de Vallecito de Zaragoza, *J. C. Soto 11652* (MEXU). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego & B. González 7300* (FCME, CHAPA).

Altitud: 100 a 2250 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Pinus* con *Curatella*.
Información ecológica: crece sobre *Quercus macrophylla*, *Q. resinosa*, *Bursera bonetii*, *Pseudobombax ellipticum* y especies de *Taxodium*, *Coccoloba*, cactus columnares y leguminosas. *Tillandsia schiedeana* en algunos lugares es considerada como una plaga.
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero y mayo y con frutos en febrero, junio, noviembre y diciembre.

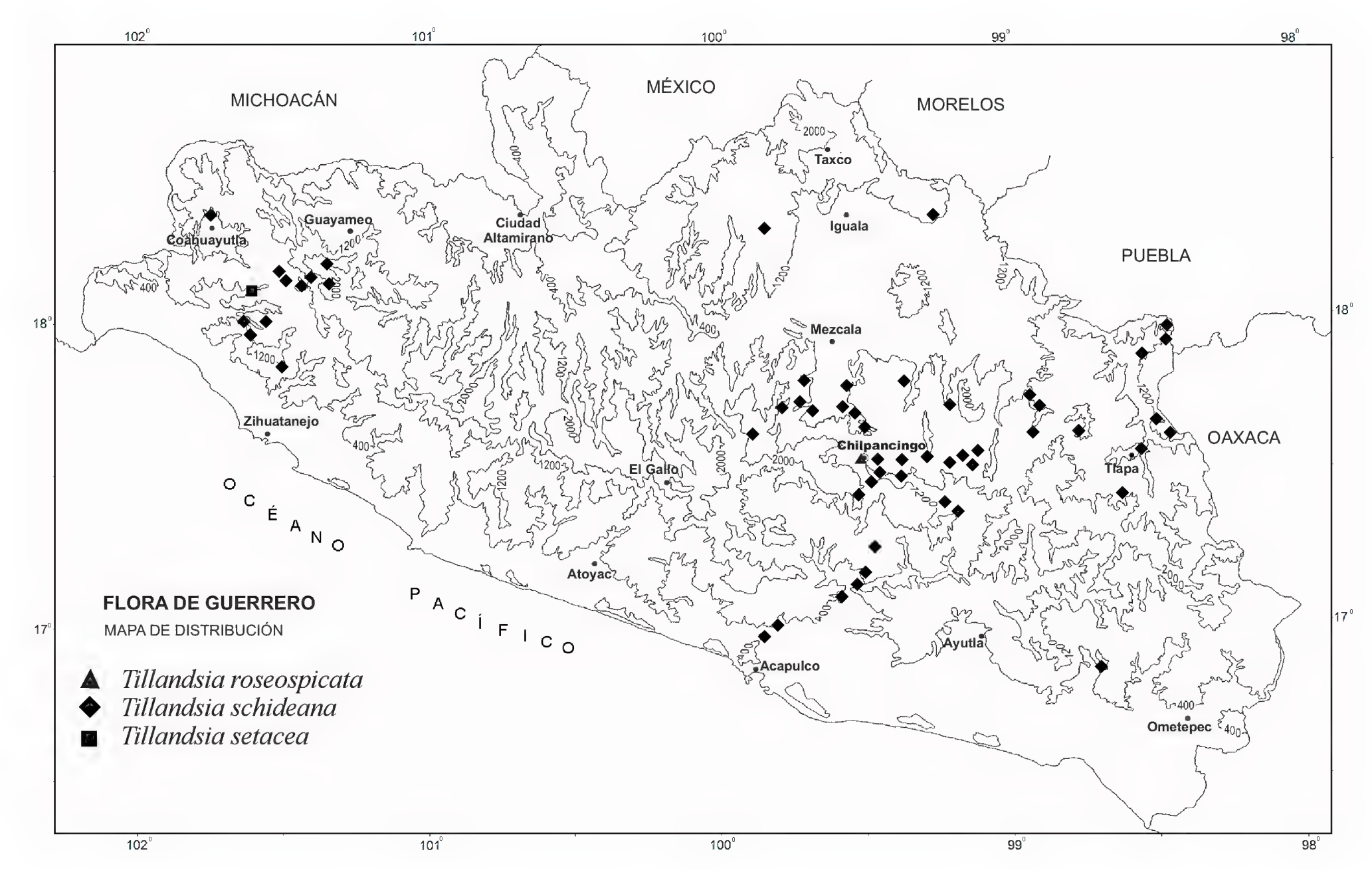
Discusión: *Tillandsia schiedeana* en estado vegetativo es similar a *T. lepidosepala*, porque son plantas caulescentes con hojas dísticas. Se diferencian porque la primera tiene una inflorescencia cilíndrica, brácteas florales de forma lanceolada, los 2 sépalos posteriores connatos y glabros, los pétalos tricolores blancos en la base, guinda en medio y amarillos hacia el ápice, espatulados, con ápice agudo y los estambres exertos, en tanto que la segunda tiene una inflorescencia complanada, brácteas florales de forma ovada, los sépalos libres, densamente lepidotos, los pétalos verdes hacia el ápice, liguliformes, con ápice obtuso y los estambres insertos.

Usos: forraje, el fruto como sustituto del café.

TILLANDSIA SETACEA Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 593. 1797. Tipo: Jamaica, sin localidad precisa, *O.P. Swartz s.n.* (Holotipo: S).

Hierbas epífitas, de 24 a 30.7 cm de largo en flor, en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, fasciculadas, formando una roseta fasciculada e infundibuliforme, de 27.5 a 41.1 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, igual o más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, triangulares, de 1.1 a 1.7 cm de largo y 0.7 a 0.9 cm de ancho, margen membranáceo, subamplexicaules, densamente ferrugíneo-lepidotas;

láminas verdosas, setiformes, lineares, acanaladas, de 26.3 a 39.4 cm de largo y 2 a 4 mm de ancho en la base en seco, margen conduplicado en seco, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, de 15 a 27 cm de largo, igual o escasamente más corto que las hojas, glabro; brácteas del escapo foliáceas, con láminas filiformes que llegan hasta la mitad de la inflorescencia, imbricadas o ligeramente dejando ver un poco el escapo, adpresas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, digitada, de 18.5 a 32.7 cm de largo, de 1 a 3 ramas; raquis recto, de 1.3 a 2.5 cm de largo; brácteas de las ramas amarillentas en seco, reducidas a una vaina con una lámina corta, reduciéndose en tamaño hacia el ápice, adpresas, margen no involuto, subcoriáceas, adpreso-lepidotas, vainas ca. 1.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, de 3 a 4 flores, elípticas, erectas o ascendentes, con 2 a 3 brácteas estériles en la base, subsésiles; brácteas florales adpresas, carinadas, de color amarillento en seco, ovadas, de 1.4 a 1.8 cm de largo y 8 a 10 mm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, papiráceas en seco, marcadamente nervadas en los márgenes y el ápice, adpreso-lepidotas. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado con un nervio central marcado, libre, verdes, los carinados con la carina anaranjada, elíptico-oblongos, de 0.7 a 1.2 cm de largo, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, escasa y esparcidamente lepidotos en el ápice; pétalos violeta hacia el ápice, espatulados, ca. 2 cm de largo, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.



Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Guerrero, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa), Brasil, Cuba, Guatemala, Haití, Jamaica, Puerto Rico y República Dominicana.

Ejemplares examinados: Municipio Zihuatanejo de Azueta: ± 1.5 km al SO del caserío "La Vainilla", ladera NO del cerro de Los Duendes, *C. Gallardo et al. 654* (FCME, MEXU).

Altitud: 50 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: se ha recolectado con frutos en octubre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia chaetophylla, T. fascifolia, T. bartramii, T. juncea, T. ortgiesiana* y *T. pentastycha* por presentar hojas dispuestas en una roseta fasciculada con vainas triangulares o subtriangulares y láminas lineares. Está más relacionado con *T. bartramii* por que ambas presentan inflorescencia 2-pinnada, brácteas florales ovadas y pétalos espatulados. *Tillandsia setacea* tiene ramas de la inflorescencia subcilíndricas, brácteas florales carinadas a todo lo largo y sépalos coriáceos, en tanto que *T. bartramii* presenta ramas de la inflorescencia complanadas, brácteas florales carinadas sólo hacia el ápice y sépalos cartáceos.

TILLANDSIA SUPERMEXICANA Matuda, Cact. Suc. Mex. 22: 21-22, f. 12. 1977. Tipo: México, Guerrero, Bosque de Yerbabuena en la sierra costera, *E. Matuda 38641* (Holotipo: MEXU!).

Hierbas epífitas o saxícolas, de 58 a 102 cm de largo en flor, solitarias o en colonias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 40.5 a 79.5 cm de largo, subpatentes, débilmente nervadas en seco y frescas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, adaxialmente amarillentas con tintes púrpura y abaxialmente amarillentas, elípticas, de 9.5 a 16 cm de largo y 5 a 8.6 (9.2) cm de ancho, margen membranáceo, amplexicaules, finamente adpreso-lepidotas; láminas verdes, reflexas, anchamente triangulares, de 31 a 63.5 cm de largo y 3.3 a 5.8 cm de ancho en la base en seco, margen no involuto en seco y fresco, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 31 a 42.7 cm de largo, más corto que las hojas, sulcado, lepidoto; brácteas del escapo de color rosado, foliáceas, las superiores sobrepasando las ramas basales, con las láminas reflexas, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, de 54 a 101.7 cm de largo, de 14 a 37 ramas; raquis recto, sulcado, densamente lepidoto, de 17 a 52.5 cm de largo; brácteas de las ramas rojizas, las inferiores como las del escapo, igual o escasamente más largas que las ramas, las superiores con la lámina reducida, ascendentes o divergentes, vainas de 2.8 a 6.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 9 (11) flores, lanceoladas, de 5.6 a 11 (11.5) cm de largo y 2.6 a 3.5 cm de ancho, ascendentes, con 3 a 6 (7) brácteas estériles

en la base, estipitadas, estípite de 4 a 10 mm de largo; brácteas florales ascendentes o adpresas, las basales carinadas, las superiores bicarinadas hacia la base, de color verde, ovadas, de (2.2) 2.5 a 3.1 (4.2) cm de largo y 1.3 a 1.9 (2.2) cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, nervación inconspicua, densamente lepidotas. **Flores** sésiles, adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ligeramente carinado, libre, adnatos al ovario, verdes, lanceolados, de 2.6 a 2.8 cm de largo y (6) 7 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros y esparcidamente lepidotos en la carina; pétalos blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, de 3.8 a 4.8 cm de largo y 5 a 6 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.5 a 5.5 (5.7) cm de largo, blanco-hialinos hacia la base y verdes hacia el ápice, espiralados hacia la base, anteras versátiles, erectas, elípticas, de 3 a 3.5 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo de 4.7 a 6.1 cm de largo, ovario verde, de 9 a 11 mm de largo, estilo blanco hacia la base y verde hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** de 3.5 a 4.7 cm de largo. **Semillas** de 98 a 205 por fruto, de 3 a 4 (5) mm de largo, coma de 2 a 2.8 cm de largo.

Distribución: México (Guerrero, México, Oaxaca).

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: cerca de Mesones, carretera Tlapa-Atlixtac, *V. Diego-Escobar et al. 80* (CHAPA). **Municipio General Helidoro Castillo:** Yerbabuena en la sierra costera, *E. Matuda 38641* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero:** Tierra Colorada, Guerrero, *E. Matuda 38672* (CODAGEM, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 73* (CHAPA). **Municipio Zitlala:** Topiltepec, *N. Diego & B. González 7302* (FCME). Topiltepec (reserva campesina), *B. Toazinque 7* (FCME).

Altitud: 500 a 2250 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus* y bosque tropical subcaducifolio.
Información ecológica: crece sobre rocas, en especies de *Quercus* y *Bursera*.
Fenología: se ha recolectado con flores en marzo y abril y con frutos en febrero.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia carlos-hankii, T. bourgaei, T. cossonii, T. hintoniana* y *T. roseospicata* por la inflorescencia erecta, 2-pinnada y las ramas complanadas. Está más relacionado con *Tillandsia bourgaei* por las brácteas del escapo de color rosado, el raquis de la inflorescencia sulcado, los pétalos liguliformes, el polen y endotecio amarillos. *Tillandsia supermexicana* se distingue de *T. bourgaei*, porque la primera tiene vainas elípticas, las ramas son lanceoladas, las brácteas florales verdes, los pétalos blancos en la base y verdes hacia el ápice, este último obtuso. En tanto que la segunda presenta las vainas de las hojas y las ramas de forma ovada, las brácteas florales de color rosado claro y los pétalos verde claro en toda su longitud, con el ápice agudo.

TILLANDSIA TRAUNERI L. Hrom., Bromelie 2: 50-53. 1994. Tipo: México, Guerrero, Coyuca de Catalán (Ciudad Altamirano), *H. & L. Hromadnik 14033*, (Holotipo: WU!).

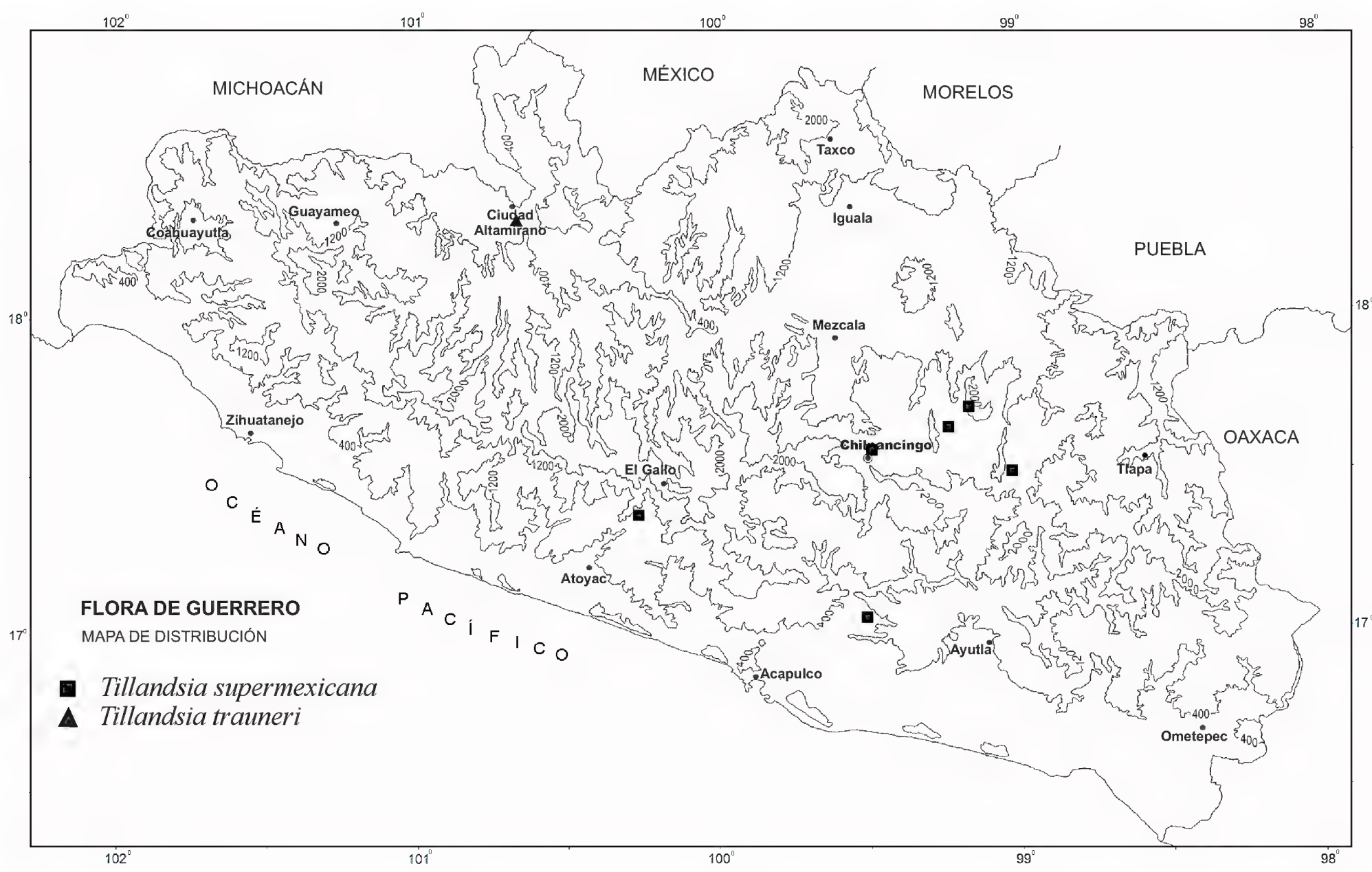
Hierbas epífitas, ca. 120 cm en flor, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, ca. 60 cm de largo, marcadamente nervadas, las interiores erectas o patentes, las exteriores más viejas colgantes, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, elípticas, ca. 20 cm de largo y ca. 14 cm de ancho, subamplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas verdes pero pareciendo azulosas por una capa cerosa blanca, reflexas en la punta, anchamente triangulares, ca. 40 cm de largo y ca. 10 cm de ancho en la base en seco, margen débilmente acanalado, relativamente suaves, adaxialmente adpreso-lepidotas, abaxialmente densamente lepidotas a lo largo de las nervaduras. **Escapo** robusto, ca. 50 cm de largo, más corto que las hojas, rosado, con una capa blanca cerosa, glabro; brácteas del escapo de color verde-amarillento con margen violeta, foliáceas, las superiores reducidas ca. 10 cm, la lámina llega a las ramas inferiores, ápice ligeramente reflexo, imbricadas, gruesamente coriáceas, adaxialmente densamente lepidotas, abaxialmente esparcidamente lepidotas, con una capa blanca cerosa. **Inflorescencia** 2-pinnada, péndula, ca. 110 cm de largo, de 10 a 12 ramas; raquis recto, sulcado, rosado con una capa blanca, glabro; brácteas de las ramas rosadas, reducidas a una vaina, más cortas que las ramas, divergentes, vainas de 3.5 a 5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, ca. 25 flores, lanceoladas, dísticas, de 20 a 25 cm de largo, ca. 6 cm de ancho, erectas o ascendentes con algunas brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite ca. 25 mm de largo; brácteas florales ascendentes, ligeramente carinadas, rosado intenso pero pareciendo rosado claro por la capa de cera blanca, casi orbiculares, ca. 4 cm de largo y ca. 3.5 cm de ancho, escasamente más largas que los sépalos, imbricadas antes y durante la antesis, recurvadas después de la antesis, exponiendo el raquis, margen hialino, coriáceas, marcadamente nervadas, adaxialmente esparcida y finamente lepidotas, abaxialmente esparcidamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 8 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores ligeramente carinados, libres, verde-amarillentos, ápice rosado y con una capa de cera blanca, ovados, ca. 3.5 cm de largo y ca. 17 mm de ancho, margen membranáceo, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos verdes hacia la base, morados hacia el ápice, margen blanco, liguliformes, ca. 6.5 cm de largo y ca. 11 mm de ancho, ápice agudo, revoluto; estambres exertos, filamentos ca. 7 cm de largo, verde claro; anteras basifijas, elípticas, ca. 6 mm de largo, polen amarillo intenso, anteras con endotecio de color crema; gineceo ca. 8.5 cm de largo, ovario verde claro, ca. 12 mm de largo, estilo blanco, estigma morado. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Guerrero).

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Catalán: ca. km 65, Von Arroyo del Viejo, *H. Hromadnik & Hromadnile 14033* (WU). SW of Ciudad Altamirano, at perpendicular rockface near Arroyo del Viejo, *H. Hromadnik & L. Hromadnik 15076* (WU).

Altitud: 1100 m.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio.

Discusión: para la descripción de esta especie se tomó la información de la publicación original y la fotografía del ejemplar tipo que se encuentra en el herbario WU. Este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia hromadnikiana, T. mirabilis, T. prodigiosa* y *T. violacea* por la inflorescencia péndula, 2-pinnada y ramas complanadas. *Tillandsia trauneri* se caracteriza por presentar una capa de cera blanca en las hojas, ramas de la inflorescencia dísticas, brácteas florales casi orbiculares, y una capa de cera blanca, al igual que los sépalos.



TILLANDSIA USNEOIDES (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. 411. 1762. *Renealmia usneoides* L., Sp. Pl. 287. 1753. Tipo: Jamaica, *H. Sloane s.n.* (BM, (foto GH)).

Nombre común: *heno* y *raxo*.

Hierbas epífitas, de 1.3 a 6 cm de largo en flor, rosetas a lo largo de un eje simpodial de varios metros de largo, plantas adultas sin raíces, caulescentes. **Hojas** subcarnosas,

formando una roseta complanada con hojas dísticas, de 3.4 a 8.7 cm de largo, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, verdosas, elípticas, de 0.6 a 1.5 cm de largo y 3 a 5 mm de ancho, amplexicaules, densamente cinéreo-lepidotas; láminas verdes, lineares, de 2.8 a 7.2 cm de largo y ca. 1 mm de ancho o menos en la base en seco, margen involuto, nervación inconspicua en seco, densamente cinéreo-lepidotas. **Escapo** más corto que las hojas. **Inflorescencia** 1-pinnada, erecta, seudolateral, elíptica, reducida a una sola flor por rama, de 6 a 15 mm de largo y 2 a 4 cm de ancho; raquis ausente; brácteas florales adpresas, ecarinadas, de color verde hacia la base y guindas hacia el ápice o todas verdes, anchamente ovadas, de 7 a 9 mm de largo y 4 a 6 mm de ancho, igual o escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, cartáceas, marcadamente nervadas, finamente lepidotas. **Flores** sésiles, erectas; sépalos ecarinados, connatos hacia la base, escasamente guindas hacia la base, verdes hacia el ápice, lanceolados, ca. 9 mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros o ligeramente lepidotos; pétalos blancos hacia la base y verdes hacia el ápice, liguliformes, de 1.1 a 1.3 cm de largo y ca. 2 mm de ancho, ápice retuso y revoluto; estambres insertos, todos de la misma longitud, filamentos ca. 6 mm de largo, blancos, anteras sub-basifijas, filiformes, de 1.5 a 2 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo ca. 5 mm de largo, ovario de 1 a 2.5 mm de largo, estilo blanco, estigma blanco. **Frutos** de 1.4 a 3 cm de largo. **Semillas** ca. 21 por fruto, de 2 a 4 mm de largo, coma de 1.1 a 1.7 cm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintano Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán), Argentina, Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Islas Virgenes, Islas Leeward, Islas Windward, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: 5.5 km del NE de Hueycaltenango, sobre el camino Alcosacan-Hueycaltenango, *G. Lozano V. 411* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** El Ranchito, 13 km al NE de Paraíso, *J.C. Soto & S. Román 10074* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo:** El Chayotillo, limita con Ejido Chautipa, Parque Estatal Omiltemi, *N. Diego & N. Arroyo 6832* (FCME). Omiltemi, cerro El Borrego, *M.I.C. Dircio 376* (FCME). Aproximadamente 5 km al N de Chilpancingo carretera Chilapancingo-Iguala, *M. Flores-Cruz et al. 1012* (CHAPA, MEXU, UAMIZ). Mazatlán, falda E del Cerro Alquitrán, *H. Kruse 2318* (MEXU). Cerro Cabeza de Toro, *H. Kruse 2718* (MEXU). 9.8 km después de Omiltemi, rumbo a Amojileca, *A. R. López-Ferrari et al. 2837bis* (UAMIZ). 4 miles W of Mazatlán, *C. M. Rowell 3894* (MEXU, ENCB). 4 km al E de Omiltemi, sobre el camino a Chilpancingo, *J. Rzedowski 15880* (ENCB). **Municipio Leonardo Bravo:** 9 km al NO de Corralitos, rumbo a Tlacotepec, *J. Calónico 7386* (FCME). 1 km delante de Pasclar, *J. Calónico 8216* (FCME). 3.94 km al SO de Tres Caminos rumbo a Jaleaca de Catalán, *J. Calónico 8792* (FCME, MEXU). Filo de Caballo 4.76 km al SE, *J. Calónico 8973* (FCME). 1.18 km al S de Tepozonalco, *J. Calónico 9078* (FCME). 10.5 km al SO Tres Caminos, *J. Calónico & Y.*

Pascacio 10011 (FCME). 59 km sobre la desviación a Filo de Caballo, *M. Flores-Cruz et al. 996bis* (UAMIZ). Los Morros, 8 km Filo de Caballo, *E. Hernández s. n.*, 1 junio 1980 (FCME). 2 km adelante de Cruz de Ocote, *G. Lozano 170* (MEXU, FCME, ENCB). 2 km adelante de la Laguna, *MAC 21* (FCME). Campo de Aviación, cerca de Camotla, *J. Rzedowski 16370* (MEXU, ENCB). **Municipio Malinaltepec:** 6.43 km al NO de Alacatlazala, carretera Alacatlazala-Tlapa, *V. Diego-Escobar et al. 91* (CHAPA). Malinaltepec, *I. Wagenbreth 72* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan:** La Esperanza, reserva campesina, *N. Diego 7561* (FCME, CHAPA). **Municipio Tixtla de Guerrero:** ± 6 km al E de Chilpancingo, carretera Chilpancingo-Tixtla de Guerrero, *V. Diego-Escobar et al. 69* (CHAPA). **Municipio Tlacoapa:** El Tejocote (camino a Tlacoapa) a 54 km de Tlatlauquitepec, *J. Almanzán 97* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca:** 5 km al NE de El Bálsamo, *J.C. Soto et al. 9723* (MEXU).

Altitud: 850 a 2550 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque mesófilo de montaña, bosque de galería y matorral xerófilo.
Información ecológica: crece sobre *Pinus michoacana* y especies de *Quercus*, *Ficus*, *Bursera*, *Taxodium* y leguminosas.
Fenología:se ha recolectado con flores en febrero, abril, noviembre y diciembre y con frutos enero, marzo, mayo, julio y noviembre.

Discusión *Tillandsia usneoides* se caracteriza por la ausencia de raíces. Las rosetas se presentan a lo largo de un eje simpodial y los pétalos son de color verde hacia el ápice, despiden un aroma a jazmín que se acentúa durante la noche (Flores-Cruz, 1998).

Usos: adorno en los nacimientos de navidad y durante la época de las posadas en las iglesias; recolectada en el campo.

TILLANDSIA VARIABILIS Schltdl. Linnaea 18: 418. 1844 [1845]. Tipo: México, Veracruz, Papantlan (Papantla) *C. J. W. Schiede*1003 (Lectotipo: HAL; Isolectotipo: HAL) Lectotipo designado por Weber, Repert. 95 (9-10): 597.1984.

Hierbas epífitas, de 55 a 60 cm de largo en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** submembranáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, de 35.5 a 51.6 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más largas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillentas, largamente elípticas, de 5.5 a 8.6 cm de largo y ca. 2 cm de ancho, subamplexicaules, cinéreo-adpreso-lepidotas; láminas verdosas, erectas o ligeramente recurvadas, angostamente triangulares, de 30 a 43 cm de largo y 2 a 2.2 cm de ancho en la base en seco, margen involuto en seco, cinéreo-adpreso-lepidotas. **Escapo** delgado, ca. 19.5 cm de largo, más corto que las hojas, glabro; brácteas del escapo de color rosado o rojo, foliáceas, erectas, imbricadas, amplexicaules, submembranáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 42 a 50 cm de largo, ca 8 ramas; raquis recto o geniculado, glabro, ca. 13.7

cm de largo; brácteas de las ramas amarillentas en seco, las inferiores como las del escapo, las superiores con la lámina reducida, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas de 2.2 a 2.5 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 5 a 7 flores, lanceoladas, de 5.2 a 9 cm de largo y 1.2 a 1.7 cm de ancho, divergentes, sésiles; brácteas florales erectas a ligeramente divergentes, ecarinadas, de color rosado o rojo, elíptico-oblongas, ca. 2 cm de largo y 0.8 a 1.2 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas en fresco y exponiendo el raquis en seco, margen membranáceo, cartáceas, estriadas en fresco, marcadamente nervadas en seco, glabras. **Flores** sésiles, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes con el margen guinda, oblongos, ca. 1.5 cm de largo y 4 a 5 mm de ancho, cartáceos, lisos, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice (con margen blanco), ligulifomes, ca. 3.7 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 3.8 a 4.2 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 2 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 4.1 a 4.5 cm de largo, ovario verde, ca. 6 a 7 mm de largo, estilo blanco, estigma verde. **Frutos** de 2.6 a 3.2 cm de largo. **Semillas** de 70 a 100 por fruto, de 3 a 4 mm de largo, coma de 1.3 a 1.6 cm de largo.

Distribución: Estados Unidos de Norteamérica, México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz), Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Puerto Rico, República Dominicana y Venezuela.

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: Los Planes, carretera El Molote-El Paraiso, *V. Diego-Escobar et al. 139* (CHAPA). 300 m al N de El Paraiso, *V. Diego-Escobar et al. 140* (CHAPA). El Paraíso, salida hacia Puerto del Gallo, *J.C. Soto & S. Aureoles 7835* (MEXU). **Municipio Quechultenango:** a 1 km después de Coatomatitlán dirección Colotlipa, 1 km hacia el S, *A. Núñez 846* (FCME).

Altitud: 850 a 1100 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Información ecológica: se encuentra sobre especies de *Ficus* y de Rubiaceae.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio y septiembre y con frutos en marzo.

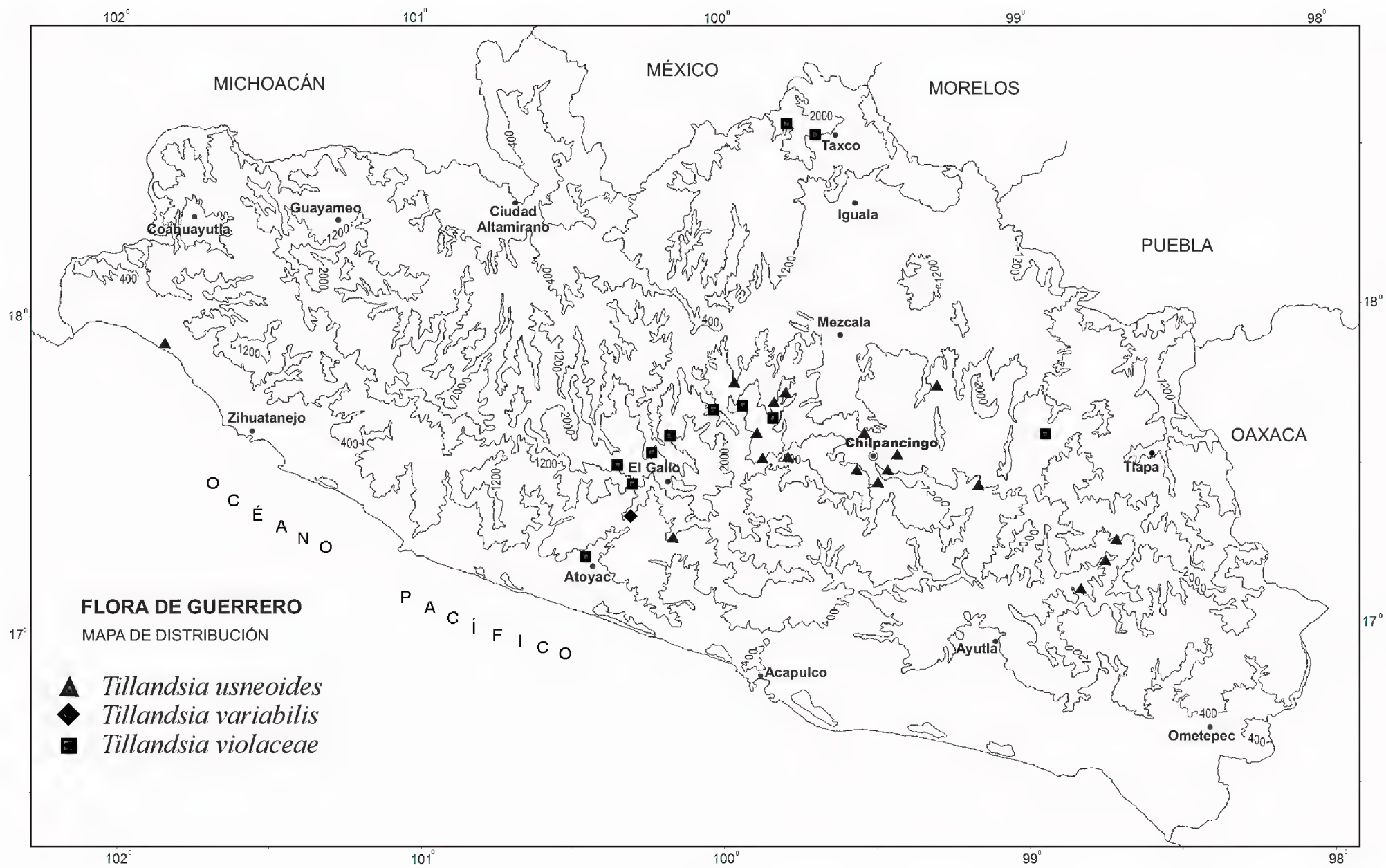
Discusión: este taxón se reporta por primera vez para Guerrero mismo que está más relacionado con *Tillandsia ilseana* por presentar láminas angostamente triangulares, escapo más corto que las hojas, inflorescencia 2-pinnada, ramas complanadas, lanceoladas y pétalos liguliformes. Se diferencian porque *T. variabilis* tiene raquis glabro, vainas de las brácteas de las ramas de 2.2 a 2.5 cm de largo, brácteas florales ecarinadas, de 2 cm de largo, cartáceas, glabras, sépalos lisos y pistilo de 4.2 a 4.5 cm de largo. En tanto que *T. ilseana* tiene raquis cinéreo-lepidoto, vainas de las brácteas de las ramas de 6 a 7 cm de largo, brácteas florales carinadas, de 3.5 a 4 cm de largo,

coriáceas, densamente cinéreo-lepidotas, sépalos marcadamente nervados y pistilo de 6 a 6.5 cm de largo. En la descripción original los estambres se describen como insertos, sin embargo, se observó que los estambres en esta especie son exertos, como también lo señalaron Smith y Downs (1977)

TILLANDSIA VIOLACEA Baker, J. Bot. 25: 279. 1887. Tipo: México, montañas altas cerca de Toluca, *G. Andrieux 60* (Holotipo: K; Isototipos: M, OXF, P).

Hierbas epífitas, de 50 a 100 cm en flor, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, subpatentes, de 38 a 57.5 cm de largo, marcadamente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, pardas, ovadas, de 14 a 17 cm de largo y 4.3 a 8.7 cm de ancho, margen involuto, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillo-verdosas, anchamente triangulares, de 24 a 40.5 cm de largo y 2.2 a 6.3 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** robusto, de 13.8 a 36.5 cm de largo, más corto que las hojas; brácteas del escapo foliáceas, las superiores sobrepasando las ramas basales, imbricadas, amplexicaules, coriáceas, adpreso-lepidotas. **Inflorescencia** 2-pinnada, péndula, de 43.3 a 79.7 cm de largo, de 14 a 19 ramas; raquis geniculado, sulcado, densamente lepidoto cuando joven, de 22 a 39.2 cm de largo; brácteas de las ramas verdes con el margen rosado brillante, las inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, igual o más largas que las ramas, divergentes, vainas de 6 a 7.5 cm de largo, más largas que las ramas; ramas complanadas, de 4 a 7 flores, lanceoladas, de 4.7 a 8 cm de largo y 1.2 a 3.5 cm de ancho, ascendentes, perpendiculares al eje de la inflorescencia, con 1 a 2 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite de 7 a 15 mm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, marcadamente carinadas y bicarinadas hacia la base, de color verde con el margen rosado, ovadas, de 2.6 a 3.8 cm de largo y 1.4 a 2.3 cm de ancho, igual o escasamente más largas que los sépalos, imbricadas, margen papiráceo, coriáceas, marcadamente nervadas, glabras o esparcidamente lepidotas. **Flores** subsésiles, pedicelo ca. 2 mm de largo, ascendentes; los 2 sépalos posteriores carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes con el margen rosado, elípticos, de 2.5 a 3.2 cm de largo y de 7 a 10 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, marcadamente nervados, glabros; pétalos blancos hacia la base y morados hacia el ápice, liguliformes, de 5.1 a 5.5 cm de largo y de 5 a 6 mm de ancho, ápice agudo y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 6.2 a 6.5 cm de largo, blancos hacia la base y morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, de 3 a 3.5 mm de largo, anteras con endotecio y polen amarillos; gineceo de 5.7 a 7 cm de largo, ovario de 8 a 10 mm de largo, estilo blanco hacia la base, morado hacia el ápice, estigma morado. **Frutos** de 2.7 a 4 cm de largo. **Semillas** ca. 223 por fruto.

Distribución: México (Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Veracruz).



Ejemplares examinados: Municipio Atlixtac: 3.3 km al NO de Petatlán, *L. Mendizábal 34* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez:** Atoyac, *E. Matuda 38702* (MEXU, CODAGEM). **Municipio General Heliodoro Castillo:** Agua Fría, *N. Diego et al. 7712* (FCME). Teotepec, ladera S, *N. Diego et al. 8663* (FCME). Aproximadamente a 3 km después de Puerto del Gallo rumbo a Filo de Caballo, *E. Domínguez 566* (FCME). 2.2 km delante de Puerto El Gallo, rumbo a Filo de Caballo, *E. Domínguez 1085* (FCME). A 5 km de Puerto El Gallo, rumbo a Filo de Caballo, *E. Domínguez 1152* (FCME). Al SE de Puerto el Gallo, ladera O del cerro Teotepec, *E. Domínguez 1366* (FCME). 5 km al SO de Puerto El Jilguero, camino a Puerto del Gallo, *F. Lorea s. n.*, 21 noviembre 1986 (FCME). Cerro Teotepec, *J. Rzedowski 16524* (ENCB). 6 km después de Puerto del Gallo, hacia cerro Teotepec, ladera N, *E. Velázquez 1869* (FCME). Aproximadamente a 4 km después de Puerto del Gallo hacia el cerro Teotepec, *E. Velázquez 1913a* (FCME). Aproximadamente 3 km antes de El Gallo, frente a la entrada a las Pozas, O de Teotepec, *E. Velázquez 2035* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo:** Carrizal de Bravo 4 km al S, *J. Calónico 8295* (FCME). Filo de Caballo 7.56 km al S, *J. Calónico 8532* (FCME). 8 km al S de Carrizal de Bravo, *S. Valencia 1286* (FCME). **Municipio Pedro Ascencio Alquisiras:** El Tejocote, entre Taxco y Puerto Oscuro, *R. Cruz 2082* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón:** El Aguacate, 11 km al O de Taxco, *A. Ponce 34* (FCME).

Altitud: 1500 a 3100 m.

Tipos de vegetación: bosque de *Quercus*, bosque de *Abies-Pinus* y bosque mesófilo de montaña.

Información ecológica: crece sobre especies de *Quercus*, *Alnus*, *Abies* y *Clethra.*
Fenología: se ha recolectado con flores en febrero, mayo noviembre y diciembre y con frutos en marzo y octubre.

Discusión: este taxón tiene características semejantes a *Tillandsia hromadnikiana, T. mirabilis, T. prodigiosa* y *T. trauneri* por la inflorescencia péndula, 2-pinnada y ramas complanadas. Está más relacionado con *T. mirabilis* por presentar ramas ovadas, sépalos glabros, y pétalos liguliformes. Se distinguen porque en *T. violacea* las láminas son amarillo-verdosas, con brácteas de las ramas de color verde con el margen rosado brillante, las ramas de la inflorescencia perpendiculares al eje de la inflorescencia, los pétalos de color morado hacia el ápice y el estigma morado. En tanto que *T. mirabilis* presenta láminas rojizas, las brácteas de las ramas de color rosado claro con una capa de cera gruesa, las ramas de la inflorescencia son paralelas al eje de la inflorescencia, los pétalos verdes y el estigma es de color verde-olivo.

TILLANDSIA VIRIDIFLORA (Beer) Baker, J. Bot. 26: 81. 1888. *Platystachys viridiflora* Beer, Fam. Bromel. 81. 1856. Tipo: México, sin localidad precisa, *C. Heller in Attems Hortus* (B?, citado por Smith & Downs, pag. 1020 (Holotipo: W (destruido); isotipo IBF) pag.1020).

Hierbas epífitas, ca. 140 cm de largo, en colonias, acaulescentes. **Hojas** submembranáceas, polísticas, formando una roseta infundibuliforme, ca. 52.7 cm de largo, débilmente nervadas, más cortas que la inflorescencia; vainas sin converger en sus ápices, amarillentas con tintes rosados en el ápice, anchamente elípticas, ca. 16 cm de largo y ca. 12.6 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas abaxialmente con tintes rosados y adaxialmente verde brillante, anchamente liguliformes, ca. 36.7 cm de largo y ca. 9.5 cm de ancho en la base, margen ligeramente acanalado, adpreso-lepidotas. **Escapo** ca. 76 cm de largo, más largo que las hojas; brácteas del escapo de color verde brillante con el ápice guinda, las inferiores subfoliáceas, las superiores ovado-apiculadas, imbricadas dejando ver un poco el escapo, amplexicaules, submembranáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta, ca. 122.5 cm de largo, de 2 ramas; raquis recto, ca. 3 cm de largo; brácteas de las ramas verdes, las inferiores como las del escapo, las superiores reducidas a una vaina, mucho más cortas que las ramas, ascendentes o divergentes, vainas ca. 4.8 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas subcilíndricas, ca. 14 flores, oblongas, ca. 22.7 cm de largo y ca. 7.5 cm de ancho, las laterales divergentes y la apical erecta, con 4 a 8 brácteas estériles en la base, estipitadas, estípite ca. 3.2 cm de largo; brácteas florales ascendentes, ecarinadas, de color verde, anchamente elípticas, de 4.4 a 4.8 cm de largo y ca. 2.7 cm de ancho, igual o escasamente más cortas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, lisas o débilmente nervadas, glabras. **Flores** densamente imbricadas, subsésiles, pedicelo ca. 5 mm de largo, ascendentes; sépalos ecarinados, connatos hacia la base, el interior libre, verdes, anchamente elípticos, ca. 4.9 cm de largo y ca. 1.9 cm de

ancho, margen hialino, coriáceos, nervados, glabros; pétalos blancos, liguliformes, ca. 9 cm de largo; estambres exertos. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz), Guatemala y Nicaragua.

Ejemplares examinados: Municipio Atoyac de Álvarez: cañada a 0.5 km al O de El Molote, *R. de Santiago 1290* (FCME).

Altitud: 1650 a 1800 m.
Tipos de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Fenología: se ha recolectado con flores en julio.

Discusión: se reporta por pimera vez para Guerrero. *Tillandsia viridiflora* se caracteriza por presentar hojas de hasta 52.7 cm de largo, vainas de las hojas anchamente elipticas, flores con pedicelo de 5 mm de largo y pétalos blancos, éstos son pendientes durante la antesis.

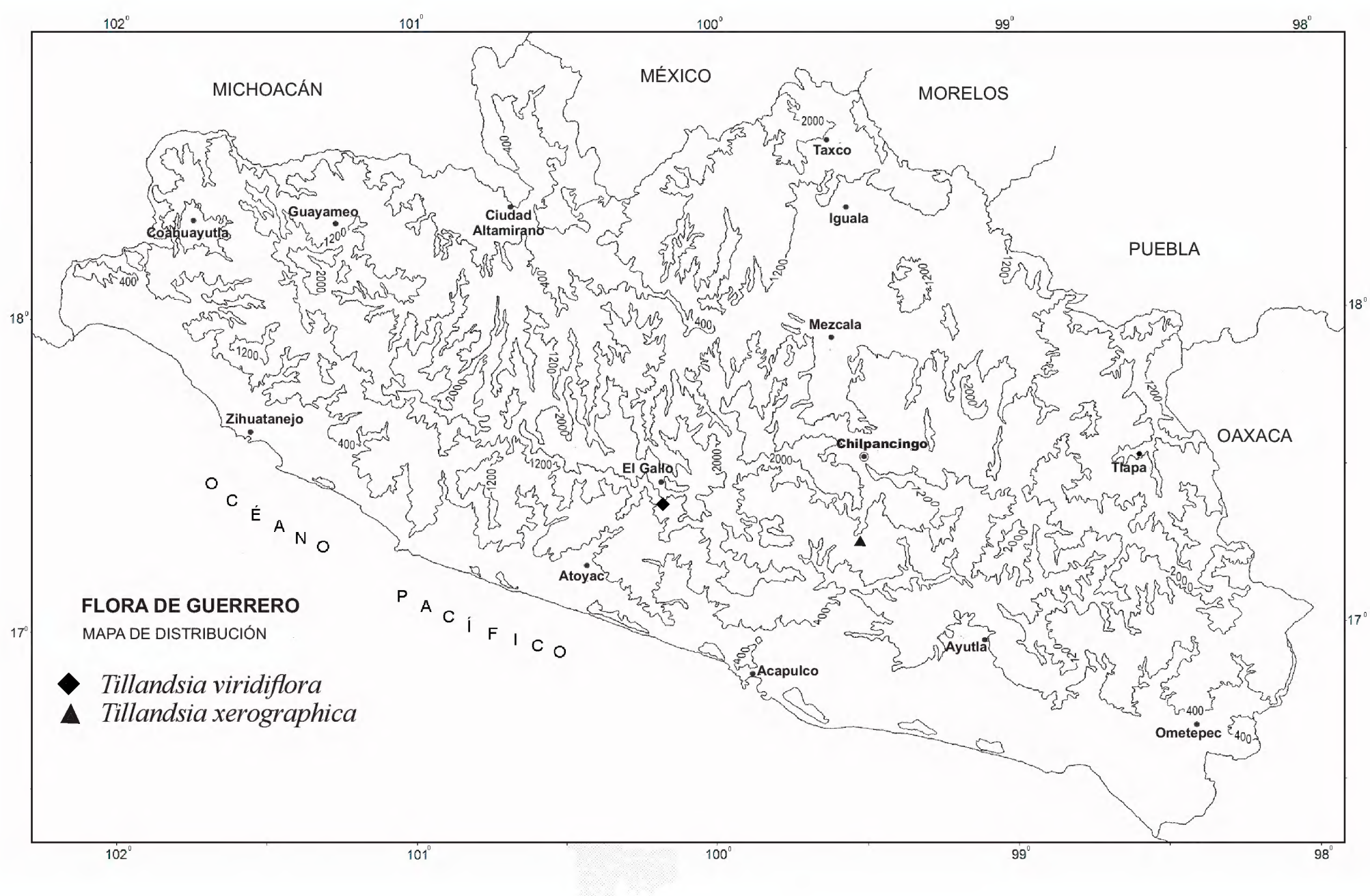
TILLANDSIA XEROGRAPHICA Rohweder, Senckenbergiana 34: 113, f. 8-11, t. 1, f. 2. 1953. Tipo: El Salvador, Sonsonate, Los Cóbanos, *O. Rohweder 157* (Holotipo: HBG).

Tillandsia kruseana Matuda, Cact. Suc. Mex. 19: 24-25, f. 15. 1974. Tipo: México, Guerrero, Rincón de la Vía, *H. Kruse 3118* (Holotipo: MEXU!; Isotipo: MEXU!).

Hierbas epífitas, de 35 a 55 cm de largo, solitarias, acaulescentes. **Hojas** coriáceas, polísticas, formando una roseta crateriforme, de 50.5 a 52 cm de largo, débilmente nervadas en seco, más cortas que la inflorescencia; vainas sin coverger en sus ápices, blanco-cinéreo, ovadas, de 7.2 a 8.5 cm de largo y 5.8 a 6 cm de ancho, amplexicaules, adpreso-lepidotas; láminas amarillentas, contortas y reflexas, anchamente triangulares, ca. 43.5 cm de largo y ca. 4 cm de ancho en la base en seco, margen fuertemente involuto, adpreso-lepidotas. **Escapo** más largo que las hojas; brácteas del escapo rosadas, subfoliáceas recurvadas, imbricadas, subamplexicaules, coriáceas. **Inflorescencia** 2-pinnada, erecta ca. 41 cm de largo, de 14 a 22 ramas raquis recto, sulcado, ca. 30 cm de largo brácteas de las ramas amarillentas en seco, las inferiores como las del escapo, las superiores reduciéndose en tamaño hacia el ápice, más cortas que las ramas, ascendentes, vainas ca. 4 cm de largo, más cortas que las ramas; ramas complanadas, de 6 a 7 flores, lanceoladas, de (9.8) 12 a 15 cm de largo y 1.5 a 2.3 cm de ancho, ascendentes, con 4 a 6 brácteas estériles en la base; brácteas florales adpresas, carinadas hacia el ápice, amarillentas en seco, lanceoladas, de 4 a 5.5 cm de largo y 1.4 a 1.6 cm de ancho, más largas que los sépalos, imbricadas, margen hialino, coriáceas, lisas o marcadamente nervadas en el margen y ápice, glabras o ligeramente lepidotas en el ápice. **Flores** sésiles adpresas; los 2 sépalos posteriores marcadamente carinados, connatos hacia la base, el interior ecarinado, libre, verdes, linear-lanceolados, ca. 2.8 cm de largo y 5

a 6 mm de ancho, margen hialino, coriáceos, nervados, glabros; pétalos lilas hacia el ápice, liguliformes, erectos, ca. 5.7 cm de largo y ca. 5 mm de ancho, ápice obtuso y revoluto; estambres exertos, desiguales en longitud, filamentos de 6.2 a 6.5 cm de largo, blancos hacia la base, morados hacia el ápice, anteras sub-basifijas, elípticas, ca. 4 mm de largo, polen amarillo y anteras con endotecio negro; gineceo ca. 8 cm de largo, ovario verde claro, ca. 7 mm de largo, estilo blanco hacia la base, lila hacia el ápice, estigma verde. **Frutos** desconocidos.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero y Oaxaca), El Salvador y Guatemala.



Ejemplares examinados: Municipio Chilpancingo de los Bravo: Rincón de la Vía, *H. Kruse 3118* (CODAGEM, MEXU).

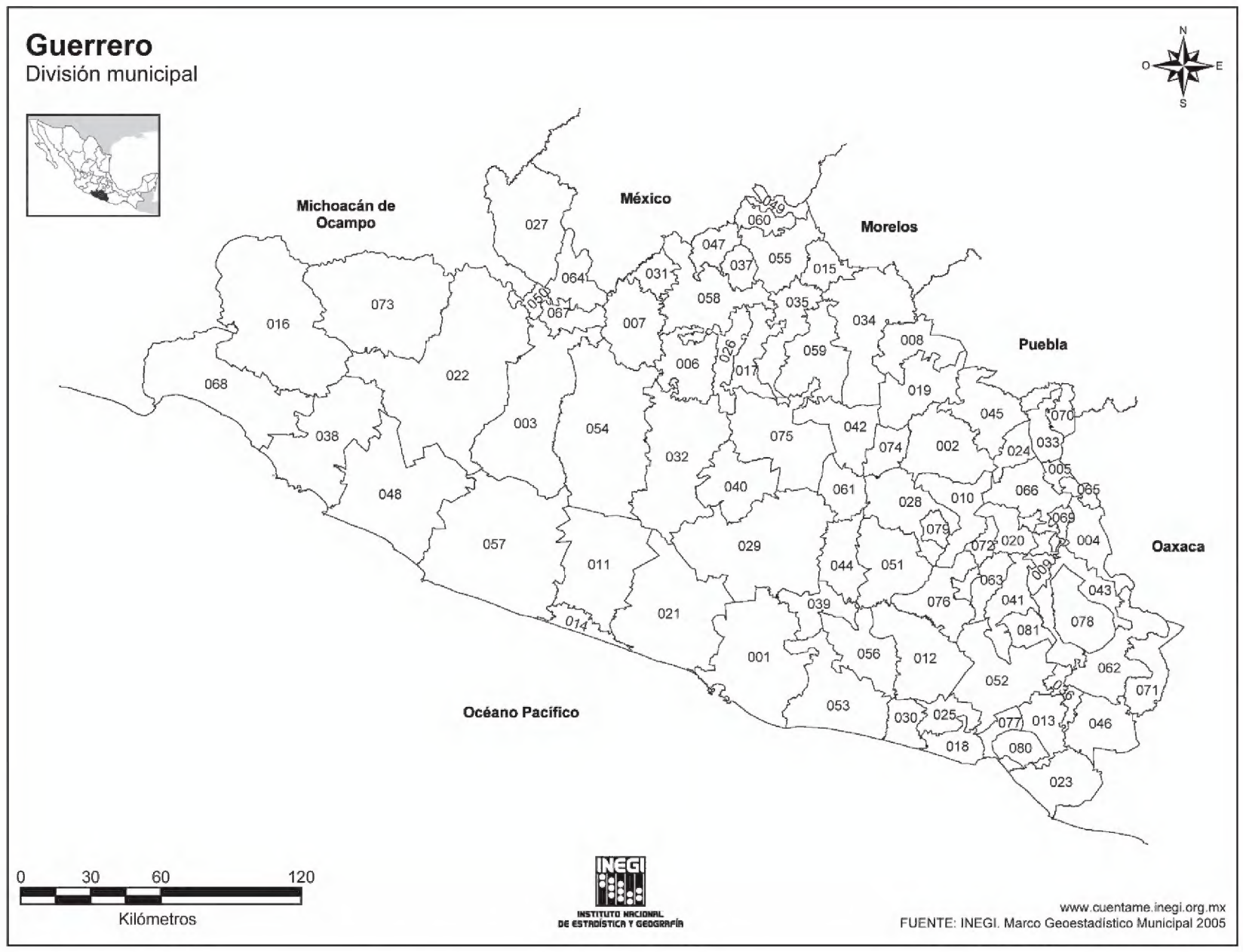
Altitud: 600 a 1000 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Fenología: se ha recolectado con flores en octubre.

Discusión: la roseta, las hojas contortas y reflexas, la inflorescencia 2-pinnada, las ramas complanadas y lanceoladas de *Tillandsia xerographica* son similares a las de *T. marítima,*

no obstante, la primera tiene laminas de las hojas anchamente triangulares, brácteas del escapo recurvadas, flores sésiles y sépalos linear-lanceolados. En tanto que la segunda tiene laminas de las hojas angostamente triangulares, flores con un pedicelo de 2 mm y sépalos oblongo-lanceolados.

AGRADECIMIENTOS

Al Biól. Ramiro Cruz por la elaboración de la ilustración y deseamos agradecer ampliamente al Biól. Ricardo de Santiago por su ayuda en la recolecta de material en el campo. A la Dra. Heike Vibrans, del Colegio de Postgraduados, Montecillo Estado de México, por la traducción al Español de las descripciones escritas en Alemán. Al Dr. Walter Till, de la Universidad de Viena, Austria, por su amable disposición para enviar material impreso de varias descripciones originales. A Alina Freire, del Missouri Botanical Garden, por su ayuda en la búsqueda de descripciones originales. A los curadores de los herbarios CHAPA, CODAGEM, ENCB, FCME, MEXU y UAMIZ. Los resultados de este trabajo formaron parte de la investigación de tesis de maestría de la primera autora, con beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con el No. 171851. Las salidas a campo se realizaron gracias al apoyo del Colegio de Postgraduados y del Laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. A los revisores de la Flora por sus atinadas observaciones, las cuales fueron de gran ayuda para enriquecer este trabajo.



FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.
INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades.

001 Acapulco de Juarez
002 Ahuacuotzingo
003 Ajuchitlán del progreso
004 Alcozauca de Guerrero
005 Alpoyeca
006 Apaxlta de Castrejón
007 Arcelia
008 Atenengo del Río
009 Atlamajalcingo del Monte
010 Atlixtac
011 Atoyac de Álvarez
012 Ayutla de los Libres
013 Azoyú
014 Benito Juárez (San Jerónimo de Juárez)
015 Buenavista de Cuéllar
016 Coahuayutla de José María Izazaga
017 Cocula
018 Copala
019 Copalillo
020 Copanatoyac
021 Coyuca de Benítez
022 Coyuca de Catalán
023 Cuajinicuilapa
024 Cualac
025 Cuautepec
026 Cuetzala del Progreso
027 Cutzamala de Pinzón
028 Chilapa de Álvarez
029 Chilpancingo de los Bravo
030 Florencio Villareal (Cruz Grande)
031 General Canuto A. Neri
032 Gral. Heliodoro Castillo (Tlacotepec)
033 Humaxtitlán
034 Huitzuco de los Figeroa
035 Iguala de la Independencia
036 Iguala
037 Ixcateopan de Cuauhtémoc
038 Zihuatanejo de Azueta (José Azueta)
039 Juan R. Escudero (Tierra Colorada)
040 Leonardo Bravo (Chichihualco)
041 Malinaltepec
042 Mártir de Cuilapan
043 Metlatónoc
044 Mochitlán
045 Olinalá
046 Ometepec
047 Pedro Ascencio Alquisiras
048 Petatlán
049 Pilcaya
050 Pungarabato
051 Quechultenango
052 San Luis Acatlán
053 San Marcos
054 San Miguel Totolapan
055 Taxco de Alarcón
056 Tecoanapa
057 Técpan de Galeana
058 Teloloapan
059 Tepecocuilco de Trujano
060 Tetipac
061 Tixtla de Guerrero
062 Tlacoachistlahuaca
063 Zihuatanejo de Azueta
064 Tlachapa
065 Tlalixtaquilla de Maldonado
066 Tlapa de Comonfort
067 Tlapehuala
068 La Unión de Isidoro Montes de Oca
069 Xalpatláhuac
070 Xochihuehuetlán
071 Xochistlahuaca
072 Zapotitlán Tablas
073 Zirándaro de los Chávez
074 Zitlala
075 Eduardo Neri (Zumpango del Río)
076 Acatepec
077 Marquelia
078 Cochoapa el Grande
079 José Joaquín de Herrera
080 Juchitán
081 Iliatenco

Flora de Guerrero
No. 56. ***TILLANDSIA* L. (BROMELIACEAE)**

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS de la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 20 de julio de 2013
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,
C. P. 04510, Distrito Federal, México.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

Impresión digital de los forros: Printshop, S.A. de C.V.

La edición estuvo al cuidado de Patricia Magaña Rueda.